

35 PAGES DE PROGRAMMATION ET HARDWARE

- PPM 2.1
- CRAZY DOTS
- DISQUE DUR, STREAMER ET GRAND ECRAN PROTAR
- HD SUR MEGA STE
- HARDSCROLL SUR ST !



DOSSIER : LE POINT SUR LA GAMME ST.

ATONCE 386 SX

N° 55 OCT 91 28 F
BELGIQUE 200 FB CANADA 7.95 $C



KOMELEC « Grand Public »
Métro REPUBLIQUE
4, rue Yves Toudic
75010 Paris
Tél. : (1) 42 08 63 10
(1) 42 08 54 07
Fax : (1) 42 08 59 05

KOMELEC « Grand Public »
du lundi au samedi de
10h à 12h30 et de 13h30 à 19h

ATELIER DE CABLAGE A VOTRE DISPOSITION

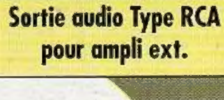
KOMELEC « Professionnel »
Métro GALLIENI
« Le Carnot »
12, rue Sadi Carnot
93170 Bagnolet
Tél. : (1) 43 63 64 64
Fax : (1) 43 63 77 32



SWITCHER de Joystick et de souris
130 F *



Sélecteur de Lecteurs externes
300 F *



Sortie audio Type RCA pour ampli ext.

Commutateur Vidéo mono/coul
200 F *



Commutateur Vidéo ATARI Multisync *
Entrée/Sortie Audio

DB15 HD-VGA 3 résolutions	DB9 Basse et moyenne résolutions
300 F	295 F

*** Produits testés par ST MAGAZINE**

CABLES INFORMATIQUE SUR ATARI

CABLES IMPRIMANTE

1,80 m	48,00 F
3,00 m	80,00 F
5,00 m	120,00 F
7,00 m	130,00 F

CABLES SÉRIE 25 M/M ou M/F

1,80 m	48,00 F
3,00 m	80,00 F
5,00 m	120,00 F
7,00 m	130,00 F
10,00 m	222,00 F

CABLES RONDS AU METRE

14 Non Blindé	17,00 F
14 Blindé	30,00 F
Câble en nappe au mètre	
14 Conducteurs	5,60 F
50 Conducteurs	20,00 F
Quadrupleur de Joystick	**90 F**
Doubleur de Joystick ATARI & AMIGA	**60 F**
Rallonge joystick 1,80 m	70 F
Rallonge joystick 0,30 m	40 F
Rallonge moniteur DIN 13 M/13 F 2 m	130 F
Rallonge lecteur DIN 14 M/14 F 2 m	130 F
Commutateur vidéo en kit	130 F

Câble SCSI Centro 50 pts /SUB D 25	150 F
Câble SCSI Centronics 50 pts M/M	150 F
Câble pour moniteur 1435 1083 S et 1084 sur ST	140 F
Câble pour moniteur 1084 S sur ST	140 F
Câble de transfert Mac vers ST	140 F
Câble MIDI 2.00 m	30 F
3.00 m	45 F
5.00 m	60 F
10.00 m	80 F
Câble alimentation secteur	35 F
Câble ST/Télévision	**90 F**
Câble pour connecter lecteur PC 5" 1/4 sur ST	130 F
Câble pour connecter lecteur PC 3" 1/2 sur ST	130 F
Câble Null Modem (2m) PC →PC ou PC →ATARI	**150 F**
Câble pour Portfolio (liaison parallèle)	48 F
Câble ATARI ST sur Image Writer I	135 F
Câble ATARI ST sur Image Writer II	170 F
Câble minitel ATARI + disquette	95 F
Câble disque dur ATARI DB 19 M/DB 19 M. 0.80 m	120 F
" " **2 .00 m**	**150 F**
Free Boot (pour booter sur l'une ou l'autre des 2 faces de la disquette)	100 F
Détecteur de sonnerie	120 F

CONNECTEURS

DB09 MALE/FEMELLE	4,00 F
DB15	5,00 F
DB19 "	**8,00 F**
DB23 "	**8,00 F**
DB25 "	6,00 F
DB37 "	12,00 F
Centro à sertir 50 pts M ou F	50,00 F
DIN ATARI 13 M	20,00 F
DIN ATARI 13 F Ci	20,00 F
DIN ATARI 13 F (Cordon)	30,00 F
DIN ATARI 14 M	20,00 F
DIN ATARI 14 F Ci	20,00 F
DIN ATARI 14 F (Cordon)	30,00 F
Capot DB 9 Vis longues	6,60 F
Capot DB 19 "	**8,50 F**
Capot DB 23 "	**8,50 F**
Capot DB 25 "	6,80 F
Connecteur Male pour Port Cartouche	200,00 F

PRIX PAR QUANTITE NOUS CONSULTER

1er OCTOBRE OUVERTURE DE
KOMELEC LYON
36, rue Juliette RÉCAMIER
69006 LYON

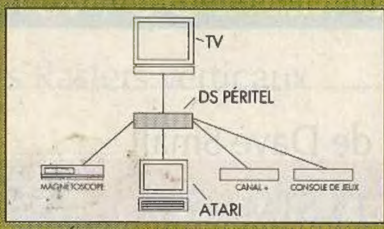
+10% AUX PREMIERS CLIENTS

KOMELEC

La liaison informatique

Souris pour ATARI
~~230 F~~ **145 F ***

DATA SWITCH

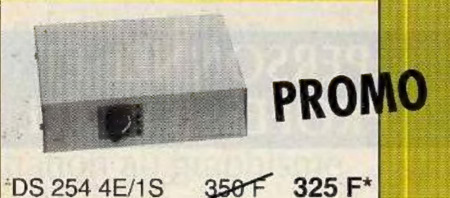


DS PÉRITEL 4E/1S		450 F

Partageur d'Imprimantes

DS 252 2E/1S	~~210 F~~	195 F*
DS 25X 2E/2S	~~350 F~~	325 F*

(* 2 câbles 1,80 m inclus)



PROMO

DS 254 4E/1S ~~350 F~~ **325 F***



Câble HARD COPY
180 F

KOM LINK : câble de transfert de fichiers
(port série et port parallèle)
500 F

KOMELEC c'est aussi :
Toute la Connectique pour APPLE, PC et AMIGA...

BARETTES SIMM 1 Mo x 8 - La paire 700 F

AMIGA

Câble Péritel AMIGA 500/2000 → TV	100 F
Câble AMIGA 500/2000 sur Moniteur 1083 et 1084S	140 F
Câble Mini DIN 3 broches/Mini DIN 3 broches	89 F
Câble AMIGA 500/2000 sur Image Writer I	120 F
Câble AMIGA 500/2000 sur Image Writer II	160 F
Quadrupleur de Joystick AMIGA	95 F

MEMOIRES

27256	30 F	41464 - 8	32 F
27C256	32 F	41 1000	65 F
27512	66 F	43256 - 8	75 F
4164 - 10	19 F	44256 - 8	64 F
41256 - 10	19 F	6264	45 F
41256 - 12	19 F	68000	90 F

ACCESSOIRES

Bombe dépoussiérante et de séchage 500 ml (KF)	94 F
Bombe de nettoyage écran/clavier (KF)	83 F
Tapis de souris antistatique	65 F
Boite de rangement de disquettes (fermeture à clé)	
3" 1/2 (80 disquettes)	100 F
5" 1/4 (100 disquettes)	100 F
Multiprise avec protection de surtension	**400 F**

Adaptateur Vidéo CGA PC → Télé
(Sortie audio et alimentation 12V fournie)
~~700 F~~ **500 F**



PROMO

Commande mini. (sur papier libre) : 100 F - Administrations & Sociétés : bon de Cde minimum : 1000 FHT. Pour toute demande de catalogue : précisez PC ou ATARI. Port : + 40 F jusqu'à 3 kg. 60 F en Colissimo jusqu'à 3 kg. Prix indicatifs. La présente liste de prix annule et remplace toutes les précédentes. Extrait de notre catalogue connectique. Paiement CB.

LES PRIX S'ENTENDENT TTC

éDITO

PLUS PRES DE VOUS

Et voici la cinquante-cinquième édition de ST Magazine entre vos mains. Nous espérons qu'elle répond à vos attentes, mais pour en être sûrs, nous aimerions avoir votre avis.

Plusieurs moyens s'offrent à vous pour cela : tout d'abord, notre petit sondage, que nous vous invitons à remplir et à nous renvoyer le plus vite possible. Pour vous motiver un peu, s'il en était besoin, nous avons mis quelques abonnements gratuits en jeu.

Autre moyen (qui n'exclut pas le premier) : venir nous voir à Micro & CO, le salon que nous co-organisons, et qui se déroule du 18 au 21 octobre à Paris. Nous y serons évidemment présents, tout comme la Boutique de Pressimage, l'équipe du service télématique, et nos collègues des autres magazines de Pressimage, en particulier Génération 4.

Dernier moyen, le plus rapide, nous laisser un mot sur le 3615 STMAG pour nous donner vos impressions "à chaud" sur ce numéro, les plus importantes pour nous.

Nous avons besoin de mieux vous connaître pour mieux préparer le contenu de la disquette que vous trouverez avec le prochain numéro de ST Magazine. Répondez donc au plus vite, et n'hésitez pas à ajouter une lettre à votre réponse à notre sondage, si vous avez plus à dire que ne le permet la double-page à remplir !

Jacques Caron

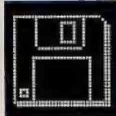




ACTUALITES DU ST ET DU RESTE DU MONDE



PERSONNEL ET PROFESSIONNEL



PROGRAMMATION ET HARDWARE

MMAIRE



FAMILIAL ET CREATIVITE



DOSSIER



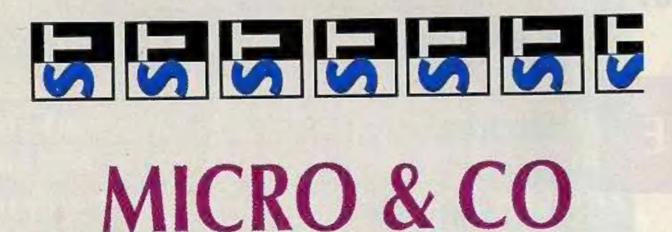
INDEX DES ANNONCEURS



DISQUETTES

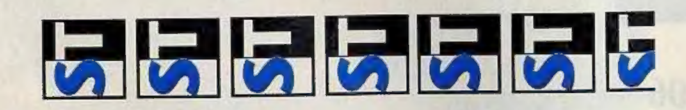
Comme on aime bien essayer de changer un peu l'ordinaire, et après une longue étude du problème, nous avons décidé de vous offrir une disquette avec ST Magazine. Ainsi, vous trouverez le numéro 56 emballé avec une jolie disquette, dont le contenu restera une surprise (il n'est pas encore définitif, vous pouvez encore nous influencer en répondant nombreux au sondage, ou en nous écrivant pour nous dire ce que vous voudriez, de préférence sur le serveur, il ne reste plus beaucoup de temps maintenant). Ceci nous contraindra évidemment à élever le prix du magazine sur ce numéro (32 F au lieu de 28 F).

De même, Génération 4, le magazine des jeux vidéo sur micro et consoles est déjà en kiosque depuis quelques jours avec une disquette contenant une version de démo (jouable !) de Terminator 2, compatible ST et Amiga.



MICRO & CO

Le nouveau salon dédié à la micro et aux consoles se tient du 18 au 21 octobre au Parc des Expositions de la Porte de Versailles, à Paris. Co-organisé par Pressimage et Infopromotions, ce salon accueillera la plupart des intervenants du secteur : Atari sera présent, ainsi que pas mal d'éditeurs, et évidemment, nous y serons, vous pourrez y rencontrer une partie de l'équipe, acheter les disquettes du magazine, des Pin's ST Mag (eh oui, il faut bien se sacrifier à la mode...), etc.



NUL N'EST IMMORTEL

Une mauvaise nouvelle : Human Technologies, c'est fini. Finie, donc, toute la série des ZZ : Com, Idée, Lazy Paint, etc. Toute la gamme des produits qu'ils importaient, logiciels et matériels, seront vraisemblablement repris par d'autres dans les semaines à venir, enfin il faut l'espérer. Concernant les logiciels édités directement par Human Technologies, on peut citer en particulier ZZ-Volume, le logiciel d'architecture dont nous vous avions parlé plusieurs fois, et ZZ-3D, dont un banc d'essai devrait être fait dans un très prochain numéro. Oui, j'ai bien dit devrait, et non devait, vu que ses auteurs, comme celui de ZZ-Volume, ont décidé de reprendre eux-mêmes l'édition du logiciel, probablement sous un autre nom, ceux d'origine ne leur appartenant pas.

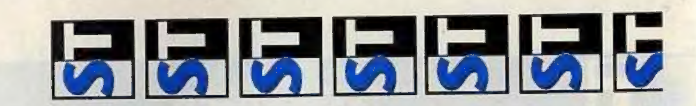
En attendant la mise en place définitive de tout ceci, voici les mesures provisoires. Pour ZZ-Volume, c'est la société ARES qui assurera le suiv (8, rue Victor-Lagrange, 69007 Lyon, Tél : 72 73 06 54, Fax : 72 73 22 93). Pour ZZ-3D, la distribution se fera à travers un des grands éditeurs du monde ST (nous ne pouvons vous dire qui, en l'absence d'accord définitif), mais vous pouvez pour le moment joindre les auteurs par téléphone ou par fax (Tél : 27 33 10 54, Fax : 27 41 47 62, à Valenciennes, dans le Nord). Les personnes qui ont déjà acheté l'un de ces logiciels bénéficieront du suivi par les nouvelles structures mises en place, bien sûr.

Ainsi, les utilisateurs enregistrés de ZZ-3D devraient recevoir (ou avoir reçu) la première remise à jour du logiciel. The show must go on, comme on dit.



OXYGEN

Le nouveau magazine des loisirs (BD, Cinéma, Livres, Jeux, etc.), Oxygen, est en kiosque depuis le 4 octobre. Vous avez tous gagné le droit d'aller l'acheter, avec son superbe dossier sur Terminator 2.



MAC STEP

On avait oublié de vous le dire (nous pensions que vous aviez tous lu notre hors-série STMAGICIEL), le Mac Step du n° 53 n'existe pas. Vous pensez bien qu'un Mac n'est certainement pas assez puissant pour émuler un TT, allons !





ATARI SE DECHAINE

Tel est le titre du communiqué de presse que nous avons reçu d'Atari France, nous informant des modalités de leur campagne de pub de fin d'année, dont le budget a été confié à Callegari Berville. Une diffusion de 400 spots pendant 3 mois sur toutes les chaînes, tel est le programme. Seule déception, cette campagne ne vise ques les STE et Lynx, les Mega STE et TT étant semble-t-il complètement mis sur la touche. Vous remarquerez que ces deux machines n'ont bénéficié d'aucune promotion réelle depuis leurs sorties, on se demande vraiment comment ils espèrent en vendre, mmm ?

IMPOT SUR LES SUCRERIES

Horreur et consternation en Californie ! On sait que cet état américain connaît une forte densité de programmeurs. Tous les vrais programmeurs ont connu ces nuits de débogage où, vers trois heures du matin, on a un petit creux, alors que les endroits vendant une nourriture saine et normale, comme MacDonald ou Pizza Hut, sont fermés. Sur quoi doit-on se rabattre ? Sur le distributeur automatique de confiseries, bonbons, douceurs et barres au chocolat, pardi. Cette "junk food" constitue donc la base de l'alimentation des programmeurs. Et voilà que depuis la fin de juillet 1991, l'Etat de Californie a inauguré une taxe sur ces confiseries ! De plus, seuls certains types de douceurs sont ainsi taxées. Les articles ciblés sont recensés dans une liste de 87 pages (!), au grand dam des épiciers. La raison poussant l'Etat de Californie à se sucrer ainsi est un déficit budgétaire monstrueux. Les Californiens commencent à organiser un marché noir de confiseries, et à regretter le temps où Reagan, alors gouverneur de cet État, redistribuait aux contribuables californiens le trop-perçu d'impôts.



TRIBUNAL-JACKPOT

Une Américaine de 17 ans, Nicole LaBruzzy, vient d'intenter un procès au fabricant de consoles de jeux Nintendo, sous prétexte qu'après des mois de maniements intensifs du joystick, elle souffre d'un syndrome du canal carpien, maladie du poignet fort douloureuse. La jeune vidéomaniaque réclame 10 000 dollars. Mais après tout, pourquoi hésiter ? Certains jugements n'incitent guère à la modération, par exemple celui rendu par le tribunal administratif de Hambourg, enjoignant le bureau d'aide sociale de la cité hanséatique de rembourser 20 préservatifs par mois à un assisté inapte au travail, mais néanmoins "sexuellement très actif", attributs que le bureau d'aide sociale trouvait incompatibles. Dura latex...



LES GALÉJADES DE L'AFP

L'agence France-Presse alimente, en dépêches et en articles, plusieurs milliers de salles de rédaction de la presse française et étrangère. A ce titre, on a pu déplorer la légèreté dont l'AFP a parfois fait preuve en diffusant des nouvelles non vérifiées (Roumanie, Golfe...). On pouvait espérer que les domaines techniques, comme l'informatique, étaient à l'abri de ces égarements. Hélas ! non ! Un article de l'AFP sur les virus informatiques, signé Jean Bruner, a ainsi été diffusé et repris par plusieurs quotidiens nationaux et régionaux. L'article se veut sérieux : jugez-en vous-mêmes (les passages extraits de l'article sont entre guillemets).

L'article dénonce une recrudescence des virus informatiques, "de plus en plus dangereux et virulents, surtout [ceux] en provenance d'Europe de l'Est", et attaquant les PC. Après le péril jaune, le péril ex-rouge, puisque c'est "depuis la chute des régimes communistes fin 1989" que les virus est-européens envahissent l'Occident. La raison en serait l'oisiveté des jeunes informaticiens, notamment bulgares, trouvant dans la conception des virus une occupation pour eux et leurs bécanes. Vivement que les OMON du KGB nous remettent ces jeunes houligans au pas, tiens.

Les propos les plus "alarmistes" sont attribués au responsable d'une firme autrichienne de logiciels antivirus (tiens, tiens), Ikarus Software. Selon lui, d'horribles virus feraient "passer des nuits blanches aux spécialistes occidentaux depuis le début de 1991". Citons le "Sombre Vengeur" et les "Frères Siamois", nouveaux types de virus "particulièrement insidieux". Mais le pire serait le "Century Virus", qui aurait été "conçu pour détruire le premier janvier de l'an 2000 tous les programmes d'ordinateurs dans lesquels il a été clandestinement introduit". Si vous gardez votre PC jusqu'en l'an 2000, vous l'aurez bien mérité. Mais, bien que le nom et la description des effets de ce virus soient déjà connus, "jusqu'à présent, les spécialistes n'ont pas réussi à le repérer", et n'ont donc pu l'isoler et l'analyser. Après tout, me souffle Billy T., les Marseillais surnomment bien Titine la sardine qui pourrait boucher le Vieux Port, et eux non plus ne l'ont jamais vue. Moralité : soyons plus que jamais suspicieux vis-à-vis des informations que nous débitent nos médias.

FALCON

A propos de TT, on murmure beaucoup de ce qui pourrait être son successeur. Pour le moment nommée "Falcon" (après les félins "Lynx", "Panther" et "Jaguar", nous voici dans les airs...), cette machine pourrait être munie d'un 68040 (enfin !). Cependant, il semblerait que l'architecture de la machine soit prévue pour pouvoir facilement l'adapter aussi bien à un 68020 ou 68030, en fonction des moyens que l'on souhaite investir.

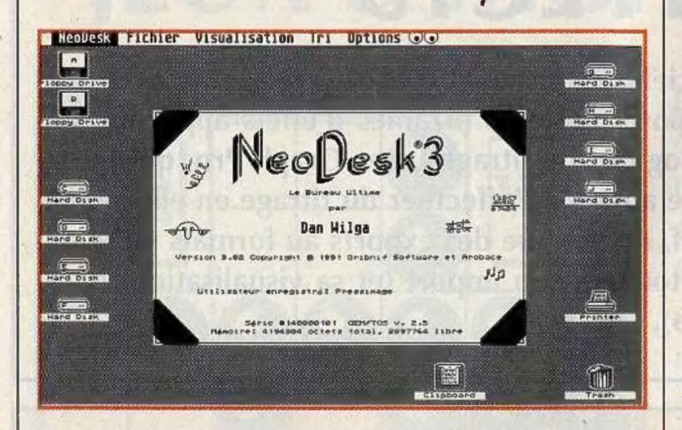
Un prototype serait déjà en état de fonctionner, et aurait été montré à quelques heureuses personnes dans la confidence, au cours de l'Atari Messe de Düsseldorf, bien à l'abri des regards indiscrets, d'après notre confrère allemand "ST Magazin". Les informations (encore fragmentaires) font état de la présence d'un TOS nettement plus évolué, et surtout multitâche. Une chose est certaine, il n'y a rien à attendre de ce côté avant mi-92, ce qui nous donne encore le temps d'investir dans un beau TT.

ST BUDGET 3

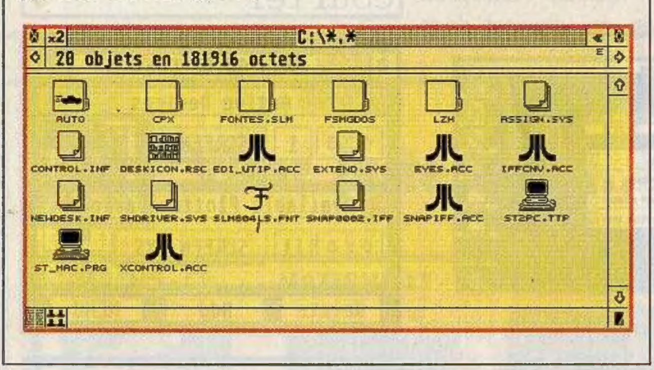
Le déjà classique ST Budget revient, avec une nouvelle version portant le numéro 3. Celle-ci comprend de nombreuses nouvelles fonctions, en particulier le calcul de l'impôt, totalement paramétrable, permettant d'effectuer des simulations et de choisir le mode de déclaration. Voilà, c'est tout ce que nous pouvons vous en dire pour le moment, nous n'avons malheureusement absolument pas eu le temps d'y jeter un œil pour le moment, mais vous trouverez le mois prochain un banc d'essai de cette nouvelle version, évidemment.



NEODESK 3



Arobace va enfin distribuer NeoDesk 3, l'un des plus célèbres bureaux de remplacement qui existent. Palliant à la plupart des inconvénients du bureau standard GEM (et surtout celui des TOS 1.0 à 1.62), il sera le bienvenu pour les utilisateurs ne désirant pas (ou ne pouvant pas !) passer au TOS 2.5, et donc déjà l'ensemble des utilisateurs de ST, STF et Mega ST. Nous vous proposerons le mois prochain un banc d'essai de ce logiciel, mais voici déjà un petit avant-goût tout en images :



OUBLIS

Tiens, nous avions oublié le mois dernier de vous dire que Digital Impact est édité par Arobace, et qu'il devrait maintenant être disponible un peu partout, et dans celui-ci, nous avons oublié que PPM 2.1 est édité par Upgrade Editions, qu'il vaut 2290 F. Je suis sûr qu'on a oublié beaucoup, beaucoup d'autres choses, mais personne n'est parfait.



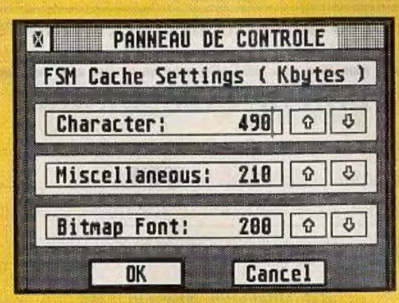
MIX EFFECTS

La société Editia, spécialisée dans les logiciels de titrage et d'effets PostScript, présente un nouveau logiciel, Mix Effects, qui propose plusieurs dizaines d'effets applicables à un texte, et une nouvelle version de son logiciel de titrage Laser Graph Pro, qui porte le numéro 3.0. Cette version permet (entre autres), d'effectuer du titrage en ellipse, de faire une duplication avec zoom progressif, et effectue des exports au formats GEM ou Adobe Illustrator, par exemple, ce qui autorisera son import (et sa visualisation) dans PPM 2.1 (que nous testons dans ce numéro).

FSMGDOS

PANNEAU DE CONTROLE
Options Menu
Deactivate | Set Points
AvantGarde-Book
Bookman-Light
Courier
Garamond-Light
Lucida
Lucida-Bold
Save | Exit

PANNEAU DE CONTROLE
Default Point Sizes
10 12 18 24 48
8 10 12 18 24 36
Add Point Size
Delete Point Size
Set All Fonts
OK | Cancel



Certains d'entre vous connaissent déjà GDOS, le système de gestion de drivers graphiques et de fontes d'Atari. Complètement dépassé, il était appelé depuis plusieurs mois (années ?) à être remplacé par une nouvelle version incluant l'utilisation de fontes vectorielles, qui peuvent donc être reproduites à n'importe quelle taille et n'importe quelle résolution à partir d'une description "mathématique" unique. Beaucoup plus pratique que celui des fontes bitmap, il requiert malgré tout un peu plus de puissance pour le calcul des fontes, mais celles-ci sont stockées dans un "cache" une fois calculées, rendant leur deuxième utilisation aussi rapide que celle d'une vulgaire fonte bitmap.

Montré pour la première fois à Düsseldorf en 1990, FSMGDOS en est maintenant à une version pratiquement finalisée, et devrait être distribuée très prochainement. Le logiciel Wordflair II serait ainsi déjà fourni avec, aux Etats-Unis. Il ne reste plus qu'à attendre quelques semaines pour apprécier cette superbe évolution. En avant-première, voici quelques exemples de fontes (à la résolution de l'écran - une sortie laser serait évidemment largement meilleure, mais le fait de la scanner pour l'intégrer à cette page lui ferait perdre une partie de cette qualité), ainsi que quelques images des trois (!) CPX de configuration, montrant que GDOS a enfin su devenir convivial !

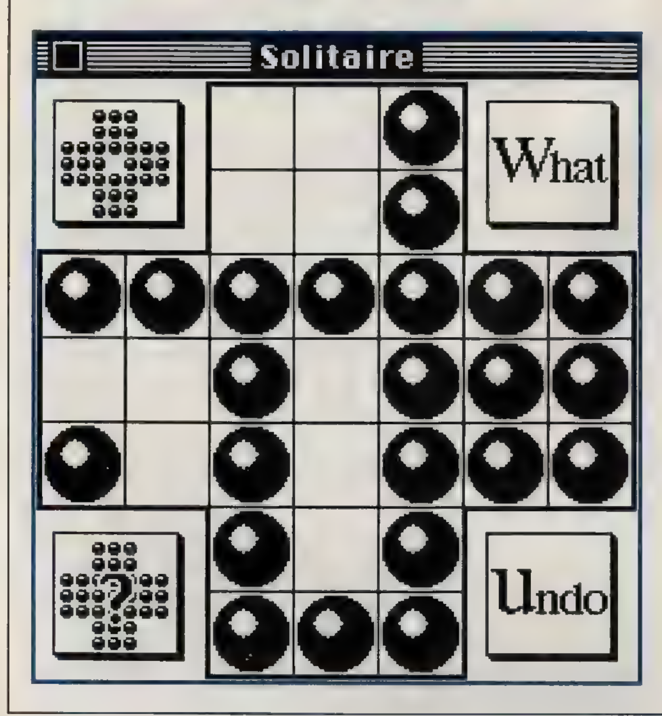
Lucida Sans 48
ITC Bookman Light
New Century Schoolbo
ITC Avant-Garde Boo
Lucida Roman
Courier

PANNEAU DE CONTROLE
Active Devices
1 SCREEN.SYS ROM RES
Available Plotter Devices
11 SCREEN.SYS ROM RES
Delete | Add | MENU

EPSON FX-80
Print Quality: Final
Page Size: Letter
Colors: B/W
Port: Printer
Tray: Tractor
Horizontal Pixel Size: 212
Vertical Pixel Size: 176
SAVE | Exit



JEUX & MONOCHROME

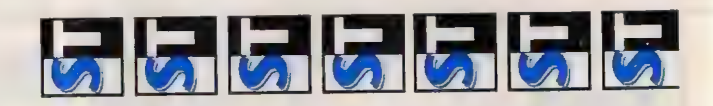


La majorité des jeux fonctionnent en couleur, et lorsqu'on cherche à se détendre un peu en monochrome, on est souvent limité dans son choix. Les Editions Vidéomatique viennent élargir ce choix, en proposant "Casse-méninges", qui regroupe 4 jeux tournant exclusivement en monochrome. Vous y trouverez ainsi : Solitaire, Memory, Tuyaux, et Tonkin. Nous reviendrons un plus longuement sur le sujet le mois prochain, mais sachez que ces jeux sont globalement plutôt bien réalisés, et que l'ensemble vaut 199 F (prix public indicatif).



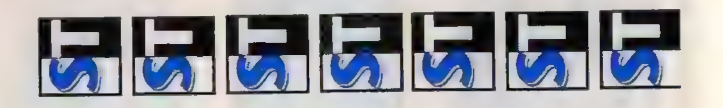
BULL EQUIPE LE FISC POLONAIS

Sous le système socialiste, la Pologne bénéficiait d'un système fiscal d'une simplicité enfantine : l'État prenait tout, et payait à ses employés (soit tout le monde) un salaire. Les rares revenus privés qui étaient déclarés à l'État faisaient l'objet d'un traitement manuel. Ce bon vieux temps étant révolu, le ministère des Finances polonais doit s'informatiser d'urgence, en prévision du passage à l'économie de marché. Celle-ci sera régie par des lois fiscales n'étant pas encore toutes votées, ce qui ne doit pas empêcher les applications d'être prêtes pour l'entrée en vigueur des nouvelles lois, en 1992. Le système choisi repose sur 376 ordinateurs Bull DPS/2 tournant sous Unix, connectés à 4700 PC de marque Zenith (firme rachetée par Bull) à travers un réseau Ethernet, ainsi que plus de 2000 terminaux et imprimantes. Les applications sont développées sous Oracle par environ cent développeurs polonais. Un projet basé sur une technologie moderne, on le voit, rapportant environ 400 millions de francs à Bull. L'obstacle majeur vient de la vétusté du câblage électrique des immeubles du fisc, laquelle pourrait engendrer des microcoupures peu appréciées des machines.



MIDISONG

Si vous êtes un tantinet MIDI sur les bords, vous connaissez les séquences MIDISONG. Elles étaient pour le moment vendues par pack de 4, elles sont maintenant aussi disponibles par téléchargement sur le serveur 3617 MIDISONG (un peu plus de 2 F la minute de connexion). Vous y trouverez 300 séquences prépatchées, ainsi que des banques de sons et des accessoires. Les séquences sont au format MID pour tout séquenceur acceptant le format MIDIFILE, ou SNG pour PRO 24, et sont exactement identiques à ceux présents sur les disquettes MIDISONG. Il vous faudra évidemment le logiciel de téléchargement "maison".





PROCESSEURS À LOGIQUE FLOUE

La logique floue, rappelons-le, est une méthode de programmation non procédurale, similaire aux systèmes experts, à cela près que les règles comportent des coefficients appliqués aux états d'entrée du système, ainsi qu'à ses états antérieurs utilisés pour calculer les états de sortie. Or ce type de programmation est idéal pour les micro contrôleurs truffant à présent nos objets électroménagers. En photo, par exemple, elle permet de tenir compte des nombreux paramètres d'entrées et des préférences de l'utilisateur, afin d'obtenir automatiquement un réglage presque aussi fin qu'en mode manuel. Ce qui explique que les Japonais soient déjà en train de sortir des appareils et caméscopes exploitant cette technique. Le Franco-Italien SGS-Thomson n'entend pas être en reste, puisqu'il vient de lancer un programme de cinq ans visant à créer des circuits spécialisés, des moteurs de logique floue traitant des ensembles de règles bien plus vite que des processeurs classiques. Le Japonais NEC et l'Américain Motorola ont lancé des programmes de recherche similaires.





RADIODIFFUSION NUMÉRIQUE POUR BIENTOT

Le consortium DAB (Digital Audio Broadcast, radiodiffusion numérique), regroupant Philips, Bosch, Thomson, Grundig et la BBC, est né du projet EU-147 du programme européen de recherches Eureka. Son but : favoriser le développement de la radiodiffusion numérique, proposant un son équivalent à celui d'un CD, c'est-à-dire bien supérieur à celui de la FM d'aujourd'hui. Le son serait diffusé par voie terrestre sur 200 MHz ou via satellite sur 2 GHz. Le système a été montré en juillet dernier au festival annuel de la Radio Academy à Birmingham, en Angleterre, et a été suffisamment convaincant pour que l'on commence à songer à l'industrialisation. Une demande d'allocation de fréquence va être déposée auprès de la commission attribuant les fréquences radio dans le monde, et se réunissant à Séville, en Espagne, en février 1992. Des techniques très élaborées ont été employées pour éviter les effets d'interférences. L'astuce essentielle est de diminuer le nombre de bits/seconde sur chaque canal. Plutôt que d'employer un seul canal à haut débit, les concepteurs ont préféré un grand nombre de canaux sur des fréquences proches, chacun ne transmettant qu'un faible nombre de bits/seconde, et étant donc moins sensible aux interférences. De plus, des codes de corrections d'erreurs garantissent la reconstitution d'éventuels bits brouillés. Des tests ont montré qu'on pouvait diffuser 12 canaux stéréo sur une bande de 4 MHz seulement. Les premiers autoradios et les premiers émetteurs pourraient être installés d'ici 1995. Pour l'instant, on cherche une bande de fréquence convenant, et étant libre dans le monde entier, ce qui est dur à trouver.

MIDI TECH & MISTER JAM

Rythmn'n Soft nous annonce l'ouverture prochaine d'un espace de démonstration et de vente dans ses locaux, dans le but de pouvoir proposer des solutions complètes, d'assurer des formations sur l'informatique musicale, et de conseiller les futurs acheteurs. Cet espace porte le nom de Midi Tech, rappelons que Rythm'n Soft est à Grenoble (Tél. : 76 40 52 70, Fax : 76 33 38 08). Au passage, ils nous signalent que 12 pages d'informations sont mises à jour tous les mois sur le 11 (annuaire électronique, consultable avec un Minitel). Il suffit de "chercher le numéro" de Rythm'n Soft à Grenoble pour les obtenir.
En plus, ils annoncent la sortie (au mois de novembre) d'un arrangeur et séquenceur multifonctions, nommé "Mister Jam", sur la lignée des arrangeurs hard, mais avec tous les avantages du soft, bien sûr. Nous reviendrons sur ce logiciel dès sa sortie, bien entendu.



MICROGRAVURE AUX RAYONS X

IBM vient de réaliser un prototype de mémoire dynamique de 256 Mbits. Cette capacité très élevée selon les critères actuels (mais évoluant très vite) n'a pu être obtenue que grâce à une technologie de gravure aux rayons X employant un synchrotron. La longueur d'onde très faible de ces rayons a permis de réaliser un circuit intégré, dont le trait élémentaire fait environ 0,1 micromètre contre 0,8 pour les circuits actuels. Cependant, atteindre une largeur de trait très faible ne constitue qu'une partie des problèmes à résoudre pour sortir cette technologie du labo et l'industrialiser : citons, entre autres barrières, les contaminations de la salle blanche de production par des microparticules nuisibles aux circuits, qu'il faudra filtrer dix fois mieux qu'aujourd'hui. La pureté du substrat de silicium pose aussi problème. Les traits sont en effet si fins que les moindres défauts de la structure cristalline du substrat rendent le circuit défectueux. Or, le substrat est une tranche de 15 à 20 cm de diamètre découpée dans un monocristal – un seul énorme cristal de silicium que l'on fait croître en atmosphère contrôlée. Or on veut simultanément en augmenter la taille (pour augmenter le diamètre des tranches et donc le rendement de la fabrication) tout en faisant diminuer les défauts. Cela s'avère de plus en plus difficile, au point que l'on fondait même de gros espoirs sur la fabrication des monocristaux en apesanteur. Le coup d'arrêt de la station orbitale Freedom obligera les fabricants à trouver d'autres moyens.

OMIKRON

Nous venons, tout juste à l'instant, de recevoir un livre d'Omikron, "Bien débuter en Basic Omikron", dont il est précisé que c'est le premier volume. Le temps de lire et juger ses 370 pages, et vous en aurez plus de nouvelles.

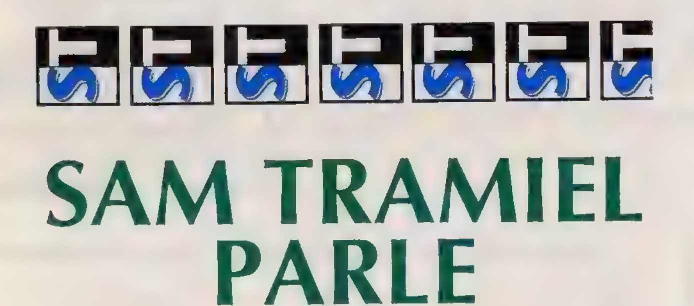
PARIS CITE

La deuxième édition de ce salon consacré à la "créativité et nouvelles technologies" se tiendra cette année à la Grande Halle de La Villette. Rendez-vous donc du 18 au 21 octobre pour découvrir sans doute plus de choses que l'année dernière. Espérons en effet que la Grande Halle sera plus remplie que le parc floral de Vincennes...



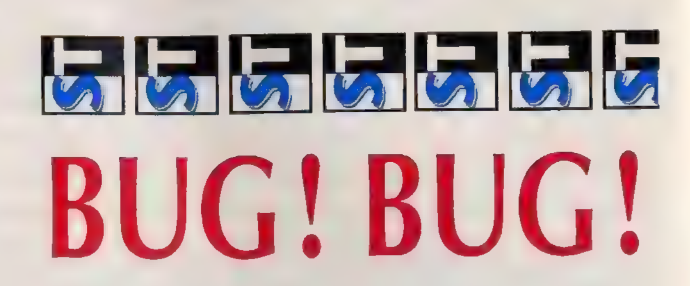
ASCENSEUR

Le Club Contact'ST est sans doute l'un des plus dynamiques clubs informatiques de France. Outre les journées de formation et les permanences qu'il organise, le Club édite un beau petit fanzine de 32 pages. Au sommaire du dernier numéro qui nous est parvenu (le numéro 16, juillet-août), une interview de l'auteur de Paint Designer, des tests de softs (Paint Designer, Audio Sculpture, Calamus contre PPM, des jeux), quelques mots sur la Lynx, une présentation du Mega STE ainsi qu'une Boutique. La rubrique la plus importante est celle dans laquelle le Club recommande STMAGICIEL à ses lecteurs. Ceci est un renvoi. D'ascenseur.



SAM TRAMIEL PARLE

Sam Tramiel, le patron d'Atari, parle beaucoup. Il donne des interviews de tous les côtés, et par exemple dans le ST Format du mois dernier, où il nous dit entre autres... que le ST Book et le STylus (il semblerait que ce soit le nom définitif du ST-Pad) pourront recevoir une carte pour la connexion à un réseau, ce qui sera une solution supplémentaire pour l'échange de données. Il nous dit aussi qu'à terme certaines machines de la gamme pourraient intégrer des cartes Ethernet.
Il dit aussi, de façon très évasive, que les nouvelles machines vont avoir de nombreuses résolutions, toutes compatibles avec les logiciels actuels (qu'il dit...). Il nous dit aussi que la machine que certains appellent le "quatrième ST" (le "Falcon", visiblement) devrait être au même niveau de prix que le TT standard (c'est quoi, "standard" ?). Il dit qu'il sera ("definitely", ajoute-t-il) disponible en mars.
Autre chose, d'après lui, les Mega STE et TT ont besoin d'un nouveau contrôleur de disque, baptisé "Ajax", permettant de lire des disquettes de 2 Mo (1.44 non formatées). Des TT fournis avec des lecteurs HD seront distribués ce mois-ci, et des kits de mises à jour pour Mega STE et TT seront bientôt disponibles.
Il nous dit aussi que des guides de référence sur les nouvelles machines seront publiés lors de la sortie de celles-ci. On a du mal à y croire.



BUG! BUG!

Le ridicule Rodolphe Czuba, plein de honte et de désespoir, me fait part d'un énorme bug déformant complètement la signification profonde de son article sur le coprocesseur arithmétique, "Copro", dans le numéro 53. Il me dit :
"Il y a un bug sur la figure 4, liaison du copro en périphérique, pour la génération (il essaie de bien parler là) le DATA STROBE, il faut remplacer la porte OR F32 par une AND F08." Il a aussi ajouté "Voilà !" Et puis voilà, hein. Au fait, on tient à remercier Stéphane Acounis qui nous a signalé l'erreur, l'ayant trouvée en réalisant la carte.

TOS 2.5 POUR STF

Il semblerait que le TOS 2.5 puisse finalement être disponible aussi pour les STF, et pas seulement les STE. Après une annonce dans ST User il y a deux mois, d'autres informations semblent aller dans le même sens. Mais, logiquement, il y aura un peu plus de hardware qu'une simple paire de ROMs, le TOS 2.5 étant trop gros pour tenir à l'adresse et dans l'espace prévu sur STF. Mystère et boule de gomme pour le prix et la disponibilité.





Tiens, au fait, ceux qui souhaitaient participer au concours Audio Sculpture sont informés que suite au retard dans la distribution du logiciel, la date limite de participation à ce concours est reportée au 15 décembre, plutôt que le 15 octobre annoncé.



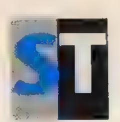
LA CEE ACCORDE 3,5 MF

Le projet pilote de coopération entre les trois technopoles de Montpellier, Bari (Italie) et d'Andalousie (Séville-Malaga), imaginé et initié par Montpellier en juillet 90, vient de recevoir le soutien de la CEE dans le cadre du FEDER (Fonds Européen de Développement Régional) et du programme SPRINT (Transfert de Technologie).
Ce financement, d'une hauteur de 710000 écus (3,5 MF) favorisera la coopération entre les trois technopoles en matière de recherche et d'innovation technologique : partenariat actif entre les laboratoires, les universités, les entreprises.
Les résultats enregistrés en terme de développement régionaux seront diffusés auprès des entreprises des régions concernées.
Le CEEI Cap Apha, installé sur la technopole de Montpellier apportera à ce titre son savoir-faire reconnu comme l'un des plus performants de la CEE.
Une signature officielle aura lieu prochainement à Montpellier.
Cette info ne vous intéresse pas ? Nous non plus, il s'agit juste d'une des 3 693 693 informations-presse que nous recevons chaque mois. Il n'y a pas de raison pour que les lecteurs n'en profitent pas.



REGATE SUR ST

Pour les férus de voile ET de ST, la société "Voile Informatique" propose un logiciel baptisé "Match Race", permettant l'entraînement à la régate. Comme franchement, personne ici ne connaît rien à la régate, nous ne pouvons que vous proposer de revenir dessus dès que nous trouvons quelqu'un maîtrisant ce domaine !





Ce mois-ci, Dave Small nous montre un aperçu bien tentant de la carte accélératrice SST 68030 pour ST, qui sera peut-être déjà commercialisée par Gadgets By Small lorsque paraîtront ces lignes. La carte s'annonce rapide, bien conçue, et... mais suivons plutôt Dave dans sa conception de cette carte, qui devrait mettre les ST au niveau des TT, avec même des répercussions pour les heureux possesseurs d'un TT.

LE PETIT MONDE D

Philosophie

Par Dave Small

LES ACCELERATEURS

Un beau jour, on voulut accélérer le ST avec une idée brillante : on mit un 68000 cadencé à 16 MHz dans un ST. L'horloge du ST fut modifiée pour battre à cette fréquence, et l'on espéra obtenir une augmentation de vitesse d'exécution des programmes. Après tout, le temps d'accès des RAM du ST est assez bas pour supporter cette fréquence d'accès.

L'expérience échoua. Cette méthode ne donna qu'une accélération d'environ 10 %, au lieu du doublement de vitesse que l'on aurait pu naïvement espérer. Que s'était-il passé ? Simple : conflits avec la vidéo.

Voyez-vous, un 68000 lit chacune de ses instructions en mémoire, puis les exécute. A 8 MHz, le 68000 et la vidéo interfèrent rarement, et font leurs opérations avec la mémoire de façon bien séparée. Mais ce n'est plus le cas à 16 MHz ! A cette fréquence, le CPU requiert plus souvent l'accès à la mémoire. Face à cette situation, les circuits vidéo du ST forcent tranquillement le 68000 à accomplir un cycle d'attente (les fameux wait states) pour pouvoir accéder sans encombre à la mémoire. C'est toujours la vidéo qui est prioritaire. Car on ne peut pas ralentir le balayage du canon à électrons dans le tube TV. Pendant le bref instant où le canon balaie un pixel, on veut pouvoir l'alimenter en signal vidéo, car l'on ne veut pas voir apparaître de points noirs sur l'écran. Donc on fait attendre le 68000, qui le supporte très bien. Du coup, l'avantage d'une fréquence plus élevée est largement entamé, puisque l'on ne peut fournir au 68000 ses instructions assez vite. Il est impossible de couper la vidéo ou de rendre sa charge plus tolérable vis-à-vis de l'accès mémoire. Les circuits d'Atari ("custom chips") ne peuvent être modifiés, et il est extrêmement délicat d'intercepter leurs interconnexions pour altérer leur fonctionnement. Les circuits GLUE et MMU fournissent sans arrêt des octets vidéo au Shifter, et ils se moquent de la gêne qu'ils nous apportent.

C'est ce qu'on appelle le goulot d'étranglement de la mémoire vidéo. Pas le choix : si vous voulez voir quelque chose sur votre écran, vous devez abandonner 8 MHz de bande passante de mémoire à la vidéo sur les 16 qu'elle peut fournir. Restent 8 MHz pour le 68000. Vous vous rappelez certains ordinateurs 8 bits où il fallait couper l'affichage graphique pour pouvoir aller à la vitesse maximum ? C'était déjà pour le même motif.

ACCELERATEURS AVEC ANTEMEMOIRE

Le stade suivant en matière d'accélérateurs arriva avec les antémémoires, également appelées caches. Une antémémoire repose sur un principe simple. Mais d'abord une convention : appelons "RAM ST" la mémoire normale du ST, celle où voisinent la mémoire vidéo et les programmes d'un ST non trafiqué. Cela nous aidera à nous y retrouver lorsque nous introduirons une nouvelle sorte de mémoire.

Une antémémoire fonctionne en réduisant le nombre d'accès à la RAM ST que doit faire le 68000 (accès au cours desquels il entre en conflit avec la vidéo). Elle est constituée d'une petite RAM statique (en général 16 ko) rapide. Ce qui signifie qu'elle est chère. Cela marche grâce au fait que la plupart des programmes tendent à accéder de manière répétée aux mêmes instructions.

Par exemple, supposons que nous programmions un effacement d'écran du ST. Cela consiste à écrire dans les 32000 octets de la RAM vidéo (elle-même n'étant qu'une simple zone de la RAM ST) l'octet représentant des pixels blancs. Cela donne à peu près :

```
  Compteur = 0
  Adresse = Début de la RAM vidéo
BOUCLE:
  Mettre un blanc dans Adresse
  Incrémenter Compteur
  Incrémenter Adresse
  Si Compteur < 32000,
    alors aller à BOUCLE
```

Si ce programme est en RAM ST et que nous essayons de le faire tourner à 16 MHz, les conflits avec la vidéo vont nous engendrer quantité de cycles d'attente, bien que les instructions exécutées soient 32000 fois les mêmes. Mais une antémémoire permet de garder dans une RAM spéciale les valeurs que vous lisez ou écrivez dans la RAM ST, ainsi que leurs adresses. Bien sûr, si vous avez 4 Mo de RAM ST et 16 ko d'antémémoire, vous ne pouvez pas espérer tout y caser. Il a donc fallu adopter une règle d'occupation des précieux octets de l'antémémoire.

On utilise habituellement la règle de l'accès le plus récent : chaque fois que

vous accédez à une nouvelle adresse, celle ayant été accédée le plus longtemps auparavant est éliminée et recouverte par la nouvelle valeur.

Reprenons donc le programme ci-dessus sur une machine 16 MHz dotée de RAM ST à 8 MHz et d'une antémémoire. A présent, lorsque nous lisons les instructions de la boucle la première fois, elles sont lues dans la RAM ST avec la lenteur impo-

l'antémémoire marche bien. D'où le chiffre mirifique. J'ai utilisé également des clones à base de 386 à 16 MHz dotés d'une RAM rapide, sans cycle d'attente (pas besoin d'antémémoire, par conséquent). Eh bien , la machine fonçait dans tout ce qu'elle faisait !

Impossible de lire le répertoire craché par un DIR tant cela va vite ! Rien à voir avec mon clone modifié.

tandis qu'apparaissaient des ordinateur dotés de processeurs plus rapides et de capacités mémoires plus grandes.

NOTRE PROPRE RAM

A ce moment, une pensée me vint : pourquoi ne pas tout simplement ajouter

E DAVE SMALL

et Conception du SST 68030

sée par celle-ci, et sont à la fois exécutées par le 68000 et stockées dans l'antémémoire, accompagnées d'une étiquette indiquant leur adresse. Lorsque nous exécutons la dernière instruction ("aller à BOUCLE"), le 68000 engendre une adresse que l'antémémoire détecte : c'est une vieille connaissance, elle correspond à des octets qui sont dans sa RAM ! Du coup, c'est le contrôleur d'antémémoire qui répond et non la RAM ST. Ainsi, le 68000 n'a plus à attendre les octets de la RAM ST.

Les antémémoires peuvent être une bonne ou une mauvaise solution, cela dépend du programme que vous exécutez. Si celui-ci contient une boucle tenant intégralement dans sa RAM, celle-ci peut être remplie durant le premier passage dans la boucle, et les itérations suivantes en bénéficient. Si le programme folâtre de saut en branchement, l'antémémoire n'a jamais réellement l'occasion de remplir son rôle, car 16 ko sont vite remplis, et il faut faire de la place pour les adresses suivantes.

Mon expérience personnelle confirme ces explications. J'ai un clone de PC tournant à 8 MHz comme le ST. J'y ai monté un accélérateur doté d'un 80386 à 16 MHz et de 16 ko d'antémémoire. J'ai découvert en l'utilisant que certaines opérations s'en trouvent accélérées tandis que d'autres y sont insensibles. Les petites boucles sont propulsées à toute allure, tandis que les gros programmes n'en retirent rien. Les benchmarks disent que la machine est 17 fois plus rapide qu'avant. C'est ridicule, ce n'est pas l'impression en ressortant à l'usage. Toutefois, les benchmarks se trouvent être précisément de petites boucles rapides, sur lesquelles

CONCEPTION, PAS SABOTAGE

Une méthode, pour faire une carte 68030, est de mettre un 68030 et une petite antémémoire (16 ko) sur un circuit imprimé. Ainsi, vous aurez de bons résultats aux benchmarks (très important, en particulier pour la pub : même si, dans des applications réelles, vous n'allez pas huit fois plus vite que le vieux ST, un benchmark claironnant un gain de 800 % est bon pour la pub). Mais cela ne me tentait guère : c'est que j'avais jadis acheté des accélérateurs à antémémoire pour diverses machines. J'ai même acheté un accélérateur pour ST, doté d'un 68000 à 16 MHz et de 16 ko d'antémémoire. Des benchmarks sans signification les créditaient d'une vitesse double de celle du ST. Mais pour ce que j'en faisais (développement de logiciels), l'accélération obtenue était vraiment minime. C'était un accélérateur fantôme : tantôt il répondait, tantôt il disparaissait. En moyenne, les programmes que je tenais pour significatifs obtenaient 50 % d'accélération, comme pour une horloge à 12 MHz. Or, des mégahertz, j'en avais acheté 16, moi ! Refaire ce bricolage ne m'intéressait donc guère.

Du coup, je commençais à réfléchir aux moyens de bien faire les choses. Je passais beaucoup de temps à me demander comment éviter que les circuits vidéo ne drainent la bande passante de la RAM ST. Je n'en trouvais aucun. Pendant ce temps, je voyais l'industrie évoluer autour de moi

de la mémoire au ST ? Ajoutons-y une mémoire interdite d'accès à ces satanés circuits vidéo, de façon à ce qu'elle ne soit pas réduite à 8 MHz de bande passante et qu'elle puisse tourner aussi vite que possible. Tant qu'on y est, organisons cette mémoire sur une "largeur" supérieure à celle du ST. Sur le ST, quand vous accédez à une adresse mémoire, vous lisez un mot à la fois, soit 16 bits ou deux octets. Moi, je voulais que ma mémoire m'envoie des longs mots de 32 bits (4 octets). Accéder à 4 octets consécutifs ne prend alors plus qu'un seul cycle d'accès mémoire au lieu de deux, ce qui économise des cycles d'horloge et se répercute aussi sur les cycles de précharge et de rafraîchissement de la RAM dynamique (NdT : voir à ce propos l'article "DRAMS" paru dans ST Mag 54, page 76). Quant au CPU, il fallait que ce soit un 68030, pour des raisons de vitesse à tout le moins. Le 68000 n'est pas disponible en version plus rapide que 16 MHz, et d'ailleurs, 16 MHz ne constituent plus la pointe de la technologie aujourd'hui (bien qu'une véritable architecture à 16 MHz soit très rapide). Le 68030 était disponible en versions 16, 25, 33, 40 et 50 MHz, ce qui me plaisait bien : je voulais une accélération suffisante pour m'arracher les oreilles.

Après avoir pris la décision d'ajouter de la mémoire, il fallait en fixer le type. Nous sommes entrés dans une nouvelle ère, même par rapport à seulement deux ans auparavant : la RAM dynamique est bon marché, elle est disponible en paquet familial. La RAM statique est ruineuse et ne se vend que par petit pot. Nous choisîmes donc la RAM dynamique, malgré



LE PETIT MONDE DE DAVE SMALL

Philosophie et Conception du SST 68030

les problèmes qu'elle ajoutait pour la conception, car elle permettait de réduire le prix de vente de la carte.

Cette RAM rapide nous donnait plusieurs avantages. D'abord, un programme chargé dans cette RAM tournerait très vite. Les conflits mémoires seraient réduits à zéro, ce qui est, nous l'avons vu, très important. Et il travaillerait sur 4 octets à la fois. Il pourrait tirer parti du mode "turbo" du 68030, appelé mode "burst" [NDLR : ou "en rafales" en français], dans lequel le 68030 lit des séries de mots consécutifs bien plus vite qu'en mode normal. Utiliser ce mode impose une conception spéciale de la carte, mais c'était faisable. Philosophiquement enfin, les utilisateurs de ST ayant besoin de davantage de RAM me décidèrent ! Nous avons déjà dépassé le stade où 4 Mo de RAM étaient un espace si vaste que l'on ne pouvait rêver de le remplir. Certains utilitaires, comme celui de Codehead, permettent d'installer en mémoire autant d'accessoires que vous voulez. Des "switchers" vous offrent de passer instantanément d'un programme déjà chargé en mémoire à un autre. Les sons numérisés sont vraiment à l'étroit (ce sont de vrais goinfres à RAM). Les programmes de PAO trouvent aisément l'usage de RAM suplémentaire, surtout ceux utilisant des images numérisées... Et en dressant ainsi la liste de ce dont les gens avaient besoin, je concluais que je devais fournir davantage de vitesse et de RAM.

Nous fixâmes donc la RAM à 8 Mo (eh oui !, deux fois plus que n'en offre le haut de la gamme ST !), sous forme de connecteurs standard SIMM. Comme beaucoup de gens peuvent trouver facilement des barrettes SIMM chez leurs revendeurs, nous n'avons pas voulu imposer les nôtres et ajouter notre marge. Nous pouvons toujours vous en fournir si vous le voulez, mais tous les magazines informatiques regorgent d'annonces pour des barrettes SIMM. Mais attention, ces 8 Mo s'ajoutent aux 4 Mo déjà installables dans le ST. Ils n'en prennent pas la place. Vous aboutissez donc à une machine à 68030 et à 12 Mo de RAM. Ce qui est une puissance très honorable. Aller au-delà de 8 Mo ne nous a pas semblé prudent. Tout d'abord, il y a des problèmes d'adressage mémoire. L'agencement des zones mémoires du ST devient délicat vers la barrière des 14 Mo. Ensuite, nous ne voulions pas solliciter l'alimentation du ST trop fortement. Enfin, 12 Mo semblent sacrément confortables pour la quasi-totalité des gens ! Mon Mac II en a 8 et je suis rarement à court de mémoire. Si nous tombons sur des forcenés de la mémoire voulant à tout prix utiliser des SIMM de 4 Mo, une modification mineure de la carte devrait leur donner satisfaction, à condition qu'ils écrivent des programmes vraiment intéressants ! Cela leur donnerait 32 + 4 Mo, ce qui devrait suffire à tout le monde. Sinon, qu'ils aillent acheter un Cray comme Apple.

Cette RAM rapide, nous l'avons vu, est spéciale. Les circuits vidéo n'y ont pas accès. Rien ne vient interférer avec le 68030. D'où le nom de fastRAM que nous lui avons donné. Un programme chargé en fastRAM résoudra vos problèmes avant que vous ne les ayez exposés, tant il s'exécutera vite ! Les 4 Mo de la RAM ST demeureront parfaitement utilisables. Mais bien sûr, ils sont lents, la vidéo les limitant à 8 MHz. Vous ne devriez pas les utiliser à moins d'en avoir explicitement besoin – par exemple, si un programme a été écrit par quelqu'un supposant que la RAM du ST ne pourrait jamais dépasser 4 Mo, chose rare. Tous les accès disque et vidéo doivent se faire au travers de la RAM ST. Mais cela ne présente guère de problème, même pour moi qui doit écrire le logiciel faisant marcher tout ceci ! En fait, la vidéo est toujours attachée directement à la RAM ST, et si vous essayez d'écrire un bloc de données du disque vers la fastRAM, le bloc sera d'abord lu du disque et écrit en RAM ST, puis transféré (et sacrément vite !) en fastRAM. L'écriture sur disque utilise le mécanisme inverse : le bloc est transféré de la fastRAM vers la RAM ST puis écrit sur disque. La vitesse du 68030 est telle qu'en dépit de ce transfert, les performances du disque n'en souffrent pas. Je ne pourrais le supporter, d'ailleurs. Sachez que je suis un fanatique de la rapidité des accès disques depuis que j'ai écrit le formateur Twister.

CONNECTEUR D'EXTENSION

La carte SST est dotée d'un connecteur d'extension de bonne qualité pour permettre d'y brancher une carte supplémentaire. Car je ne suis pas satisfait d'avoir à me contenter de la vidéo du ST.

J'aimerais (j'aimerais même beaucoup) avoir une meilleure résolution, du genre Super-VGA. Avec tous les efforts de R&D, dans le monde IBM PC, contribuant à réduire les coûts, il semble scandaleux de ne pas tirer profit de ces circuits vidéo bon marché et d'excellente qualité...

Je suis par ailleurs convaincu de l'utilité des connecteurs d'extension, et nous avons l'intention de publier les spécifications de notre connecteur pour les gens voulant l'utiliser. Il ne s'agit pas d'un connecteur "réduit" ou "basse vitesse", mais d'un accès direct aux bus de données, d'adresse et de contrôle du 68030, plus quelques autres signaux dont vous pourriez avoir besoin. Si vous développez, et si vous voulez utiliser des processeurs puissants, vous allez pouvoir vous amuser avec la SST.

COMPATIBILITE AVEC LE ST

La SST originale fut bien sûr conçue pour le Mega ST. Nous devions bien commencer quelque part, et tous les membres de l'équipe de développement avaient un Mega ! Toutefois, aux USA, seul un faible pourcentage d'utilisateurs de ST possède un Mega, et nous n'avons pas l'intention de renoncer à un marché aux USA ou en Europe. Nous pouvons donc vous assurer que des versions pour 520 et 1040 ST sont en chantier. Mais je dois préciser qu'elles seront délicates, car franchement, 8 Mo de SIMM prennent de la place et dégagent de la chaleur (ni le 520, ni le 1040 n'ont de ventilateur, et les pannes d'origine thermique sont légion en informatique, tous les vieux routards le savent) (NdT : exact, défaillance ou absence de ventilateur m'ont déjà mis en panne un disque dur de 1040 et une station Unix).

Une technique, dont on m'a parlé plusieurs fois, consiste à placer le 520 dans le boîtier d'un clone PC, en laissant le dessus du ST ouvert, et à introduire ensuite la SST avec des supports 64 broches en guise d'écarteurs. Cela marche et laisse la chaleur se dissiper. Digression pour bidouilleurs : vous pouvez, si vous le souhaitez, utiliser un clavier externe de PC en le connectant à l'un des divers adaptateurs du marché. Les boîtiers de clones permettent de plus un montage aisé des disques durs et d'alimentations très répandues. Une



LE PETIT MONDE DE DAVE SMALL

Philosophie et Conception du SST 68030

"alim" de 65 watts pour clone suffit amplement. N'exagérez pas sa puissance, sinon votre "alim" ne sera pas assez chargée pour que sa régulation à découpage fonctionne correctement ! Ma collection de disques durs tient actuellement dans deux boîtiers de clones. Fin de la digression.

Le 1040 est plus délicat encore. Il y a un certain nombre d'agencements de cartes mères en circulation pour les 1040, dont une avec le 68000 directement sous le clavier ! Impossible pour celle-là d'y loger la SST. Sous réserve, nous devrions logiquement proposer un petit câble allant de la carte SST au socle du 68000, de façon à pouvoir installer la carte même dans ces cas.

COMPATIBILITE LOGICIELLE

Pour être franc, nous espérons atteindre le même niveau de compatibilité que le TT, qui est d'environ 80 %. Mais je dois avouer que je garde une carte dans la manche. Durant le développement du Spectre, j'ai appris quelques trucs particulièrement vicieux, pour corriger des logiciels Mac qui plantaient de façon vraiment bizarre, et il se trouve que la cause principale de plantage sur le TT se rapproche beaucoup d'une des bogues du Spectre que j'ai corrigée. Je travaille actuellement sur un programme réparant les erreurs causées par certains dysfonctionnements logiciels, et qui, je le souhaite, permettra à beaucoup de programmes qui ne tournaient pas sur le SST de s'exécuter proprement. Si cela marche aussi bien que je l'espère, je pourrais le livrer avec le SST et en sortir une version pour le TT. Ce programme antiplantage est issu d'une de ces idées semblant parfaitement évidente lorsqu'on y songe ; et où il est clair que la solution sera efficace. Je me réfère à mes cinq ans d'expérience à faire fonctionner des programmes Mac sur du matériel non Apple.

J'espère bien que l'antiplantage marchera également sur le TT. Il y a déjà beaucoup trop de programmes pour ST seulement, ne fonctionnant pas sur le TT, et qui ne seront jamais mis à jour, et si je peux les corriger par un programme à mettre dans le dossier AUTO, je le ferai. L'expérience acquise sur le Mac, après l'effort ardu de correction de certains logiciels, fait que le concept est parfaitement clair dans ma tête et je n'entrevois aucun problème. Le 68000 et le 68030 sont en effet très compatibles, et la plupart des programmes ne plantent sur TT que pour des raisons ridiculement minimes. Il ne restera plus alors que les programmes, qui suivent si peu les règles élémentaires qu'ils plantent pour des raisons plus profondes, et continueront, hélas !, à planter.

Une petite recommandation en passant, qui s'applique à l'achat d'un accélérateur quel qu'il soit. Beaucoup de logiciels sont protégés contre la copie par des techniques basées sur une cadence fixe et connue de l'horloge du microprocesseur, et défaillants si le processeur devient plus rapide. De même, il est difficile de charger un quelconque utilitaire antiplantage depuis une disquette autoboot (Hmmm... Peut-être devrais-je mettre ce programme dans les ROMs de la SST ?). Donc, prudence, monter un accélérateur non débrayant peut signifier devoir renoncer à vos jeux et logiciels protégés.

L'INSTALLATION

Installer la SST est simple. Vous devez prendre les précautions antistatiques habituelles (pas de chaussures, pas de vêtements synthétiques, pas de tapis en laine, pas de copine aux longs cheveux longuement brossés...). Enlevez votre 68000 de son socle. Pour cela, coupez les broches à l'aide d'une pince pointue spéciale (celle de Tandy est parfaite, en limant un peu ses bords extérieurs, on arrive à la glisser partout !), puis dessoudez les morceaux de broches à l'aide d'une pompe à dessouder et d'un fer à souder.

Ensuite, inspectez la carte du ST à l'endroit du 68000 et vérifiez l'absence de bavures de soudure faisant court-circuit et de pistes endommagées. Employez une loupe et un bon éclairage. Cette phase est cruciale.

Puis insérez dans la carte du ST le support à 64 broches fourni. Nous vous donnons même un 68000 de rechange pour le cas où vous voudriez revenir à un ST normal (ou le revendre sans la SST). Soudez le support. Vérifiez comme auparavant.

Mettez le nombre de barrettes SIMM que vous désirez dans les emplacements fastRAM de la SST. La largeur du bus du SST est de 32 bits, vous devez donc insérer 4 barrettes à la fois (0, 4 ou 8). Je vous recommande au moins 4 barrettes, toute la carte est conçue pour tirer parti de cette fastRAM.

Bien que l'on puisse constater un gain de performance dû au seul 68030 sans fastRAM, la carte n'atteint ses performances réelles qu'avec ses barrettes.

Enfin, mettez la carte dans le connecteur 64 broches et branchez le câble d'alimentation. Vérifiez que vous n'avez pas inséré en sautant une broche, et mettez sous tension.

ET L'ANTEMEMOIRE ?

Non, pas d'antémémoire spécifique dans la SST. Nous avons longuement réfléchi. Nous avons conclu que disposer de 4 ou 8 Mo de fastRAM était mieux que d'avoir une petite antémémoire de vitesse équivalente. J'avoue ne pas tout comprendre quant aux chronogrammes des DRAM, mais George m'assure qu'en mode "burst", notre montage surclasse même une antémémoire haute vitesse. Mais rassurez-vous, il y a quand même une antémémoire dans la SST : à l'intérieur du 68030 se trouvent 256 octets dédiés à cet usage pour chacun des bus de données et d'instructions. Donc, si vous exécutez une boucle serrée tenant dans ces 256 octets, votre 68030 aura la vitesse foudroyante typique des antémémoire. Et en dehors de ces boucles, le 68030 ira chercher ses instructions en mode "burst", assurant la vitesse de débit maximale entre le processeur et la RAM.

COMPATIBILITETETE ?

A notre grande surprise, bien après que les "specs" de la SST aient été fixées et que George ait commencé sa conception matérielle, noue entendîmes parler du TT. Le TT et la SST ont en commun quelques caractéristiques très intéressantes ! D'abord, tous deux emploient un 68030. Le TT est doté d'un 68030 à 32 MHz, la SST utilise un processeur à 33 MHz (si vous le commandez, nous offrons aussi la version 16 MHz et envisageons les versions 25 et 40 MHz). Un malheureux mégahertz de plus ou de moins n'importera guère. Mais le TT utilise aussi de la



fastRAM ! Voire de la fastRAM à l'intérieur du TT, quand il apparut enfin, me rassura. Et – c'était quasiment inévitable – il y avait un cavalier pour sélectionner le mode "burst" ! Ce qui m'avait rassuré et conforté, c'était de voir que les ingénieurs d'Atari s'étaient penchés sur les mêmes problèmes et avaient apporté des solutions identiques.

Le TT n'utilise d'ailleurs pas d'antémémoire autre que celle intégrée au 68030, laquelle, à en juger par ses performances, est largement suffisante. Mais après nous être penchés sur le TT en détail, nous avons découvert des points communs plus étonnants encore. Je le répète, la SST était en chantier quand le TT sortit. Or, les adresses de la fastRAM étaient les mêmes ! Nous avions choisi notre adresse de début de la fastRAM plus ou moins au hasard, cela nous apparaissait comme un bon endroit pour mettre un décodage d'adresse. Et là, hasard irréel, c'était la même que celle du TT ! Cela signifie que les logiciels développés spécifiquement pour le TT marcheront sur la SST, et la réciproque est très probablement vraie. Nos tests préliminaires nous donnent bon espoir. Beaucoup de choses fonctionnent déjà, et nous pouvons facilement changer les quelques détails qui manquent encore pour rendre la compatibilité totale.

LE TEST

Enfin, le Grand Jour arriva.

Il y a un programme très populaire pour le Mac appelé Speedometer, mesurant les performances de la machine. C'est encore un de ces benchmarks stupides, me direz-vous, mais celui-là est très connu. Bon. Nous avons donc chargé Spectre 3.1 (pas 3.0, 3.1 !) dans la SST. La version 3.1 contient des optimisations spécifiques au TT et à la SST. Par exemple, il s'arrange pour travailler en fastRAM, pas en RAM ST. C'est assez délicat et exige de remapper la mémoire à l'aide de la MMU du 68030. Nous fîmes ensuite tourner Speedometer sous l'émulateur Spectre. Lequel nous annonça que nous étions plus rapides que le Mac IIci. Or le Mac IIci est le second Mac le plus rapide de chez Apple, c'est une machine à 25 MHz avec toutes sortes de gadgets que seul surpasse le très coûteux Mac IIfx à 40 MHz. A ce stade, j'ai bien envie de déballer mon sac à clichés : les fenêtres s'ouvrant et se fermant en un éclair, les menus apparaissant instantanément, les documents reformatés en un clin d'oeil, etc. Bref, ça fonçait.

Certes, le mode émulation Mac nous donne un avantage, car les Mac à base de 68020 sont sortis depuis suffisamment de temps, pour que tous les logiciels Mac tournent en utilisant le jeu d'instructions et les ressources du 68030, compatibilité ascendante oblige. Mais même en mode ST (pourtant limité, sauf exception, au jeu d'instructions du 68000), ce que j'ai vu m'a impressionné. En particulier, le changement de taille des fenêtres se fait instantanément. On ne voit plus l'écran se redessiner, ce qui montre que cette opération est faite le temps d'un balayage vertical, soit bien plus vite qu'avant.

Encore quelques petits réglages à faire – que je ne révélerai pas ici, car mes concurrents lisent mes articles – pour faire encore gagner un peu de vitesse à la SST, et je la lance dans la course.

Traduction et adaptation : Password





Ce mois-ci, nous allons étudier les commandes, que nous avions déjà vaguement entr'aperçues le mois dernier en salon.

3615 ST MAG : LE

Par La Rédaction

LES COMMANDES

Extérieurement, les commandes ressemblent à des mots clefs : elles débutent par une étoile (*) et sont validées par ENVOI. Mais les différences sont nombreuses : la plupart des commandes demandent des paramètres (seul le mot clef *be accepte un paramètre), et surtout, alors que les mots clefs permettent un déplacement d'un point à un autre du serveur, les commandes ne font qu'effectuer une action ponctuelle, mais ne vous déplacent pas du tout.

La syntaxe des commandes dépend du nombre de paramètres, qui peut varier de zéro à deux. Le plus simple est de recourir à quelques exemples :

`*DATE`

Facile, ça donne la date (et l'heure, on n'est pas radins). Assez logiquement, pas de paramètre en vue. Maintenant, compliquons un peu, et voyons comment savoir quand un utilisateur est passé pour la dernière fois :

`*KAN pseudo`

Facile, on tape la commande, un espace, le paramètre, et un coup d'ENVOI donnera le résultat. Pas bien compliqué, si ? Voyons si vous pensez la même chose d'un petit :

`*TEL pseudo,message`

Cette commande, qui permet d'envoyer le message "message" au connecté "pseudo" prend donc deux paramètres, séparés de la commande par un espace, et avec une virgule entre les deux paramètres. On s'arrête là, il n'y a pas de commande à plus de 2 paramètres.

DIALOGUE

Nous venons, au passage, de voir l'une des formes de dialogue en direct possibles, en plus du dialogue en salon que nous avons vu le mois dernier. Il s'agit des télégrammes, courts messages qui apparaissent en ligne 0 (tout en haut) de l'écran du destinataire (et aussi de l'expéditeur, d'ailleurs, histoire de voir ce que l'autre a reçu), précédés par le pseudo de l'expéditeur. C'est l'un des moyens les plus efficaces d'échanger quelques mots, tout en continuant ses activités (lecture de Bal, de rubrique, etc.).

Dans la commande *TEL, le pseudo peut être saisi sous deux formes : tout d'abord, le PSEUDO "en clair", tel que vous pouvez le voir sur la liste (vous pouvez quand même vous dispenser de la frappe des caractères plus ou moins cabalistiques dont certains connectés usent : ainsi "stjc" suffit largement pour indiquer que l'on désire envoyer un message à "ST[jc]"...). Vous pouvez aussi utiliser le NUMERO du connecté. Evidemment, celui-ci varie d'une connexion à l'autre. Il existe plusieurs moyens d'obtenir ce numéro : la liste des connectés (**, *LIS, *L1B, *L80, au choix, comme vous voulez), ou la commande :

`*NUM pseudo`

RACCOURCIS

Pour simplifier encore, vous pouvez taper un simple "*T" plutôt que "*TEL". Et, si vous recevez un télégramme, il vous est possible d'y répondre par :

`*REP message`

ou même encore :

`*R message`

Lorsque vous êtes sur l'une des deux listes "bistandard" (*L1B ou *L80), il vous est aussi possible de taper le numéro de destinataire du message, ENVOI, et le message.

Lorsque vous dialoguez avec plusieurs personnes en même temps, ou que votre attention est détournée de votre Minitel, il est possible que vous ratiez des messages. Mais heureusement, le serveur les garde pour vous ! Il suffit d'utiliser la commande :

`*MSG n`

Où n est un numéro de 0 à 3 (si c'est 0, vous pouvez l'oublier), qui vous réaffichera le message correspondant : le dernier pour 0, l'avant-dernier pour 1, etc.

TOUT ET RIEN

Comme on aime bien faire des commandes pour vraiment tout et rien (on sait jamais, ça peut toujours servir), en voilà quelques-unes bien inutiles pour le commun des mortels :

***ALERT**

Active l'affichage en ligne 0 des arrivées de connectés.

***CB**

Pour savoir combien de connectés sont présents sans aller sur la liste.

***CLS**

Efface la ligne 0.

***DEP pseudo**

Permet de savoir dans quel département se trouve le connecté. Attention : cette information est donnée à titre purement indicatif en fonction des données qui nous sont fournies par Télétel, il est tout à fait possible que le connecté se trouve dans un département voisin. C'est tellement vrai en région parisienne, d'ailleurs, que dans ce cas, nous ne précisons même pas le département exact, il a 9 chances sur 10 d'être faux.

***DCRS ON / OFF**

Sur un Minitel 2, permet de passer en DRCS ou de revenir en normal. Il vaut





mieux avant de passer en DRCS avoir chargé une fonte adaptée (*M2 donne accès au choix des fontes).

***DONNE** pseudo,mémo

Donne la mémo citée à un connecté. Il la recevra dans la mémo "$.", qu'il devra alors sauvegarder dans la mémo de son choix.

***KILL** pseudo

Permet de déconnecter un connecté. Mais non, bien sûr que ça ne marche pas...

GUIDE
3e Partie

***LOGO logo**

Est strictement équivalent à "$LOGO=logo".

***MAJ**

Passe en majuscules.

***MIN**

Logiquement ?

***RAM**

Vous dit combien de RAM vous utilisez pour les données. Plus inutile que ça, tu meurs. En fait, elle sert à débugger, on aurait pu la cacher, mais comme elle ne fait rien de grave...

***ROM pseudo**

Donne l'identification Minitel d'un connecté. Pour les curieux sachant comment on déchiffre ces codes à trois lettres (je vous aide : on prend la lettre du milieu, si c'est un v, c'est un Minitel 2, un w, un Minitel 10, un y, un Minitel 5, un z, un Minitel 12, si elle est alphabétiquement supérieure ou égale à u, c'est un Minitel 1B, sinon c'est un Minitel 1). Vous n'en avez rien à faire ? Moi si.

***SIZE**

Donne la taille de vos mémos, et le pourcentage qu'elles représentent par rapport au maximum accepté.

***TOTAL**

Si vous voulez savoir combien de fois vous êtes venu, et combien de temps vous avez passé sur le serveur. Des informations plus complètes sont accessibles par *BP.

***WAIT** n,pseudo

Permet d'attendre un ou plusieurs pseudos. N indique l'"alarme" que vous voulez mettre en place, et pseudo est celui que vous voulez attendre. Un message en ligne 0 vous informera de l'arrivée dudit pseudo.

ENQUETE LECTEURS

ST MAGAZINE

ST Magazine a beaucoup changé ces derniers temps, et nous espérons qu'il vous satisfait. Pour en être sûrs, nous vous demandons de bien vouloir répondre à ce petit questionnaire, et à nous le retourner le plus vite possible, à :

ST MAGAZINE
STMAG SONDAGE
19, rue Hégésippe-Moreau
75018 Paris

Pour vous motiver un peu, nous offrons 15 abonnements d'un an, dont 5 avec disquette, qui seront attribués par tirage au sort.

1 - Etes-vous abonné à ST Magazine ?

☐ OUI ☐ NON

Age : ____ Sexe : H F

2 - Achetez-vous ST Magazine....

☐ Tous les mois ☐ Rarement
☐ Souvent ☐ Quelquefois
depuis le numéro ... ____

3 - Avant d'acheter ST Magazine ...

☐ Vous regardez la couverture
☐ Vous feuilletez le magazine
☐ Vous comparez avec un magazine concurrent
☐ Vous acheter sans regarder

4 - En dehors de vous, combien de personnes lisent votre exemplaire de ST Magazine ?

____

5 - Lisez-vous d'autres magazines dédiés à la micro-informatique ?

Rythme ... *Quels magazines ...*

☐ Aucun autre
☐ Rarement ...
☐ Régulièrement
☐ Souvent ...
☐ Tous les mois ...

6 - Comment jugez-vous ST Magazine?
(plusieurs réponses possibles)

SES FORCES		*SES FAIBLESSES*
☐	Sa qualité rédactionnelle	☐
☐	Ses listings	☐
☐	Sa qualité technique	☐
☐	Le nombre de pages	☐
☐	L'actualité	☐
☐	Sa maquette	☐
☐	La qualité de la couverture	☐
☐	Prix de vente	☐
☐	Rapport qualité/prix	☐

7 - Combien dépensez-vous chaque mois en achat de ....

... magazines et livres micro. : ____ F
... achats de logiciels : ____ F
... achats de matériels ou accessoires micro. : ____ F

8 - Quel est votre équipement Atari ?

☐ Vous n'en possédez pas encore.

Vous en possédez, c'est un...

☐ Atari ST
☐ Atari STE
☐ Atari STF
☐ Atari Mega ST
☐ Atari Mega STE
☐ Atari TT
☐ Atari Stacy

la RAM est de ...

☐ 512 ko ☐ 3 Mo
☐ 1 Mo ☐ 4 Mo
☐ 2 Mo ☐ 6 Mo
☐ 2,5 Mo ☐ 8 Mo

Vous disposez d'un disque dur...

☐ Non ☐ Oui
Capacité... ____ Mo

L'écran est un

☐ Téléviseur
Moniteur...
☐ Monochrome
☐ Couleur
☐ Multisync

Vous avez une imprimante

☐ Non
Oui, une ...
☐ Laser
☐ Jet d'encre
☐ Aiguilles

9 - Quel est la valeur de votre équipement Micro (Atari) ?

Valeur en francs ____

10 - Comment avez-vous acquis votre micro Atari ?

☐ On vous l'a offert, vous n'avez pas choisi.
☐ On vous l'a offert, mais vous l'avez choisi.
☐ Vous l'avez personnellement acheté

☐ Il était neuf ☐ Il était d'occasion

11 - Combien de logiciels et progiciels possédez-vous ?

Progiciels ____ (nombre)
Logiciels ____ (nombre)
Langages ____ (nombre)
Jeux ____ (nombre)

12 - Parmi eux combien sont des softs de freeware ou shareware ?
(domaine public) ____ (nombre)

13 - Combien d'heures consacrez-vous par semaine à ...

L'informatique ____ (heures)
dont,
Programmation ____ (heures)
Bureautique ____ (heures)
Créativité ____ (heures)
Jeux ____ (heures)

14 - Quand vous achetez un produit micro, l'avis de ST Magazine est ...

☐ fondamental ☐ peu important
☐ très important ☐ très peu important
☐ assez important ☐ sans intérêt

15 - En moyenne, combien de temps passez vous chaque mois à lire ...

ST Magazine ____ (h)
La presse micro globalement ____ (h)

16 - Quelle est votre utilisation de la micro-informatique

Programmation ...		
Gfa	Oui ☐	Non ☐
Omikron	Oui ☐	Non ☐
STOS	Oui ☐	Non ☐
68000	Oui ☐	Non ☐
C	Oui ☐	Non ☐
Autres	Oui ☐	Non ☐
Bureautique ...		
Traitement de texte	Oui ☐	Non ☐
Tableur	Oui ☐	Non ☐
SGBD	Oui ☐	Non ☐
PAO	Oui ☐	Non ☐
Créativité		
Graphisme	Oui ☐	Non ☐
Musique	Oui ☐	Non ☐
Jeux	Oui ☐	Non ☐
Emulation Mac	Oui ☐	Non ☐
Emulation PC	Oui ☐	Non ☐

Autres, précisez... ____

17 - Qu'est ce qui vous attire plus particulièrement dans ST Magazine ?

	Non	Moins	ok	Plus
News	☐	☐	☐	☐
Perso/Pro	☐	☐	☐	☐
Programmation	☐	☐	☐	☐
Créativité	☐	☐	☐	☐
Dosssier	☐	☐	☐	☐

18 - Quels dossiers vous intéresseraient plus particulièrement ?

1- ____
2- ____
3- ____
4- ____

19 - Votre avis sur STMAGICIEL

____
____
____
____

REPONDEZ A NOTRE ENQUETE LECTEURS ET GAGNEZ UN ABONNEMENT GRATUIT* A **ST MAGAZINE**



DIALOGUEZ EN DIRECT AVEC LA REDACTION SUR

3615 STMAG

COPIEZ CHEZ VOUS NOS MILLIERS DE FICHIERS, CONSULTEZ LES REPONSES DE LA REDACTION, LES PETITES ANNONCES, LES RUBRIQUES SPECIALISEES. L'ACTUALITE DU ST, C'EST SUR STMAG.

* par tirage au sort voir au recto)

20 - A propos de la télématique ...

Vous avez un Minitel Oui ☐ Non ☐

Utilisez-vous le 3615 STMAG ?

☐ Non
☐ Un peu
☐ Régulièrement
☐ Beaucoup

Vos centres d'intérêt...

☐ Téléchargement
☐ Infos
☐ Support
☐ Dialogue

Remarques générales sur le serveur

____
____
____
____
____

...sur le téléchargement

____
____
____
____
____

21 - En dehors d'Atari possédez-vous ...

d'autres micro-ordinateurs

☐ Non
Oui ...

☐ PC (8086/88)
☐ PC (80286)
☐ PC (80386 SX)
☐ PC (80386)
☐ PC (80486)
☐ Amiga 500
☐ Amiga 2000
☐ Amiga 3000
☐ Macintosh
☐ Amstrad CPC

☐ un Portfolio
Autres, précisez ...

Une console de jeux...

☐ Nintendo
☐ Core-grafx
☐ Sega Mega Drive
☐ Neo Geo
☐ Lynx
☐ Gameboy
☐ Gamegear
☐ Atari VCS

22 - Ce que vous (ou vos parents) possédez ou envisagez d'acquérir prochainement (sous 6 mois) ...

J'ai ...		Je veux ...
☐	TV de salon	☐
☐	TV dédiée au jeu	☐
☐	CD Vidéo	☐
☐	Magnétoscope	☐
☐	Caméscospe	☐
☐	Chaîne hi-fi	☐
☐	Walkman	☐
☐	Discman	☐
☐	Micro-ordinateur	☐
☐	Vélo	☐
☐	Mobylette	☐
☐	Scooter	☐
☐	Moto	☐
☐	Une voiture	☐
☐	.. une deuxième voiture	☐
☐	Planche à voile	☐
☐	Bateau à moteur ou voilier	☐

23 - Si vous aviez un chèque en blanc quels micro ou console voudriez vous vous acheter ?

____

24 - Votre maison, votre appartement ? (ou celle de vos parents)

☐ Vous êtes propriétaire
☐ Vous possédez une résidence secondaire

25 - Quelle est votre profession (ou celle de votre père si vous êtes lycéen ou étudiant) ?

☐ Je suis étudiant/lycéen, mon père est ... *ou* ☐ Je ne suis pas étudiant/lycéen mais je suis ...

☐ Agriculteur
☐ Artisan/Commerçant
☐ Profession libérale
☐ Dirigeant d'entreprise
☐ Cadre supérieur
☐ Ingénieur
☐ Cadre moyen
☐ Enseignant
☐ Fonctionnaire
☐ Technicien
☐ Employé
☐ Ouvrier
☐ Autres ...

26 - La taille de votre ville ?

en nombre d'habitants

☐ - de 20 000
☐ 20 à 50 000
☐ de 50 à 100 000
☐ + de 100 000

27 - Votre argent ? (facultatif)

☐ Vous possédez un compte bancaire
☐ Vous avez un compte d'épargne

28 - Vos revenus ? (facultatif)

☐ Pour votre foyer (parents + enfants), ils s'élèvent en moyenne et par mois à :

☐ moins de 6000 F
☐ 6 à 8 000 F
☐ 8 à 10 000 F
☐ 10 à 15 000 F
☐ 15 à 20 000 F
☐ 20 à 25 000 F
☐ 25 à 30 000 F
☐ + de 30 000 F

☐ Vous ne disposez pas de revenus propres mais d'argent de poche, par mois, son montant s'élève à :

☐ moins de 150 F
☐ 150 à 300 F
☐ 300 à 500 F
☐ 500 à 700 F
☐ 700 à 1000 F
☐ 1000 à 1300 F
☐ 1300 à 1600 F
☐ + de 1600 F

BULLETIN A RENVOYER A :

ST MAG - SONDAGE - 19 rue Hégésippe Moreau - 75018 PARIS

Nom :
Prénom :
Adresse :
Code postal :
Ville :

LA BOUTIQUE DE PRESSIMAGE

NOTRE ADRESSE	NOS HORAIRES	NOTRE TELEPHONE
210, rue du Faubourg Saint-Martin 75010 Paris Métro : Château Landon	Du LUNDI au VENDREDI de 13 h 30 à 14 h 30 Le SAMEDI de 14 h à 17 h	(1) 46 07 21 97 A partir de 17 heures, sauf le Samedi. Ce numéro n'est mis en place que pour répondre aux questions concernant vos commandes.

LES TRES BONNES AFFAIRES DE LA BOUTIQUE

PUBLISHING PARTNER V1.03 PRIX : 290F
(précisez couleur ou monochrome)
(remboursable sur achat de la dernière version chez Upgrade Editions)

Qui ne connait Publishing Partner ? Ce logiciel de PAO est incontournable sur ST. En effet, vous avez entre les mains un boîtier contenant le programme, l'éditeur de fontes, des fontes, des drivers d'imprimantes, une collection d'images, le tout livré avec une doc papier en français de 82 pages dans un classeur. Le prix de ce logiciel est remboursé sur tout achat de la dernière version de Publishing ! La doc, remarquable, vous permet une prise en main rapide et vous permet d'exploiter à fond votre ordinateur. En quelques heures vous sortirez sur votre imprimante, même martricielle, le journal dont vous rêviez. Cette offre est limitée à notre stock, profitez-en rapidement.

INDUCTION PRIX : 290F
(tous modèles monochromes)

Un superbe boîtier contenant une disquette avec le programme principal, une disquette base de données Logatari, un manuel en français dans son classeur. Vous avez entre les mains un système de gestion de base de données relationnel. Tout en utilisant pleinement toutes les possibilités du GEM, Induction permet de gérer, conserver tous vos enregistrements, il permet de trier, combiner, organiser, modifier, afficher, imprimer des données et de procéder à des calculs. La doc très claire, vous offre la possibilité de créer la gestion de votre club de foot, de votre association ou tout simplement le gestion de votre videothèque, discothèque ou bibliothèque.
Cette offre est limitée à notre stock.

NOS MEGAS COMPILS
(tous modèles ATARI)

B226 ACTION PRIX : 50F
(monochrome)

7 jeux :
- GOLDRUSH
- GO-UP
- MACPAN
- MEGAROID
- SPC-DUEL
- TENNIS
- VECTOR

B227 REFLEXION1 PRIX : 50F
(3 couleurs et 3 mono)

6 jeux :
- NUMBERMZ
- PUZZLE
- ROAD-BLOCK
- SERPENT
- SORCERY
- TETRIS

B228 REFLEXION2 PRIX : 50F
(5 couleurs et 4 mono)

9 jeux :
- BALLER
- CRIME
- DAME
- DOMINOES
- KHAN
- LAZER
- MEMOIRE
- MOV-PUZZ
- MEMORY

B229 ACTION1 PRIX : 50F
(couleur)

6 jeux :
- MONEY
- M-BREAK
- SAUVTAGE
- TRIBAL
- SPACE-INV
- ACE-INV

B230 ACTION2 PRIX : 50F
(couleur)

7 jeux :
- BELLUM
- FLOYD
- FUZZBALL
- GALAXIA
- INVADERS
- JOUST
- MAST-HIT

B231 JEUX GFA PRIX : 50F
(avec sources)

8 jeux (avec le module RUN-ONLY)
- DOMINOES
- FORTUNE
- NAVAL
- SBSF
- SCORFOUR
- SENSORI
- TI-TA-TO
- ZYKLOP.MIG

A retourner à : LA BOUTIQUE DE PRESSIMAGE – 210, rue du Fbg-St-Martin – 75010 PARIS – Tél. : 46 07 21 97

		Références	Qté	Prix
Nom				
Prénom				
Adresse				
CP et Ville				
		Port		15 F
		Net à Payer		

Ci-joint mon règlement à l'ordre de PRESSIMAGE par ☐ Chèque ☐ Mandat ☐ Eurochèque ☐ C.C.P ☐ SWIFT (+ 71 francs)

Modèle : ____________
☐ Atari ☐ Amiga ☐ Mac ☐ PC ☐ 3"1/2
☐ Couleur ☐ Monochrome ☐ 5"1/4

J'ai connaissance du fait que certains produits peuvent être en partie ou totalement rédigés en anglais.

SIGNATURE
(celle des parents pour les mineurs)

PRIX

50 F La disquette
200 F Les cinq disquettes
500 F Les quinze disquettes

Auxquels il faut ajouter 15 F de frais de port, quoi qu'il arrive.

ST 446 Démo sonore

SOUNDOFF Des sons (éclairs, crapaud, flûte...) avec de nombreux effets spéciaux. STE couleur indispensable.

ST 449 Jeux monochromes (Nooz)

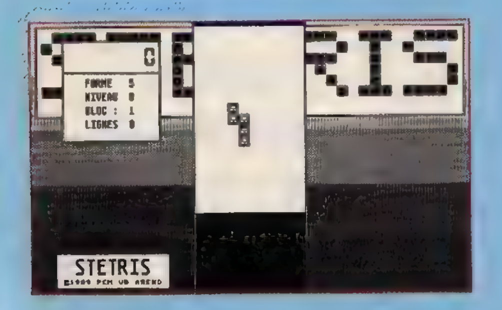
LA BOITE Avec une doc (inutile !) en allemand, voici un jeu de déduction. Reconstituez la position des obstacles dans la boîte en observant le comportement des billes lancées à l'intérieur.

COLUMS Dans le style de Tetris, mais il faut cette fois aligner les couleurs, représentées par des trames.

LABYRINTHE Définissez la taille du labyrinthe et tentez d'en sortir. Vous êtes à l'intérieur. En cas de sèche, des aides sont possibles.

PUSH-BOX Le jeu qui rend fou ! Pilotez le travail d'un manutentionnaire chargé de pousser des caisses sur des emplacements précis, en louvoyant entre les obstacles. Vous ne pouvez que pousser les caisses, et une seule à la fois. Plus de 40 tableaux, un éditeur pour en créer d'autres et un petit soft pour récupérer les tableaux issus du jeu identique version PC.

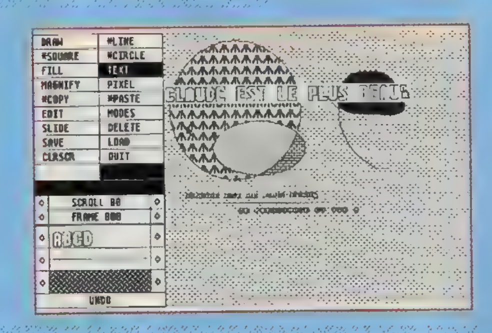
S-TETRIS Un super Tetris entièrement paramétrable. Nombre de carrés composant les pièces, clavier modifiable, terrain déjà plus ou moins rempli, etc.



TETRIS 3D L'enfer. Vous croyez tout connaître de Tetris ? Vous êtes imbattable ? Essayez celui-ci et on en reparlera...

ST 461 Utilitaires (Nooz)

ART-ST Un soft de dessin très chouette, qui tourne dans les 3 résolutions. La doc est en anglais. Sur 520, on dispose de 8 écrans de travail et plus de 110 sur Mega 4. Nombreuses fonctions, dont les animations.



DFIND Accessoire ou programme, au choix, permettant de rechercher un ou des fichier(s) n'importe où sur le disque dur ou la disquette. La doc est en français.

IMG-DEG Conversion des images au format IMG vers PI3 (Degas).

MAPMEM Assez technique, cet utilitaire permet de visualiser la présence de programmes résidants en mémoire, et où ils se trouvent. On peut ainsi constater que bien souvent, la mémoire est mal rendue au système après utilisation.

MATHCALC Une calculatrice géniale ! Evaluation de formules très complètes. 25 opérateurs classiques sont disponibles (max, asin, floor, sqrt, etc.), tous les opérateurs du C sont là. Utilisation en notation normale, préfixée ou postfixée, utilisation des variables, programmation de fonctions aussi tarabiscotées que vous le voulez, possibilité de renommer le programme en TTP et de l'appeler depuis un shell de commande... La doc est en français.

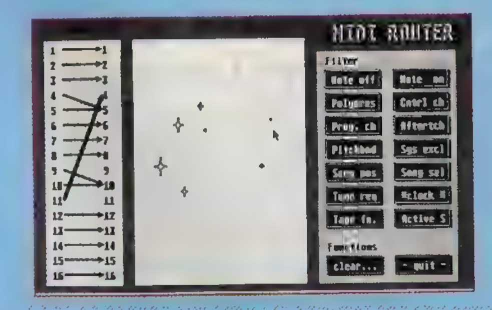
STATS Permet de jeter un œil sur l'état du système. Version et date du TOS, heure et date, représentations graphiques de l'occupation mémoire, vitesse des lecteurs, etc. Fonctionne en accessoire ou en programme, accompagné d'une doc en français.

TETRIX Un Tetris (encore !), en monochrome et avec fond sonore. Doc en allemand, mais elle ne sert à rien...

HARDSPEZ Permet les hardcopy 9 ou 24 aiguilles.

ST 483 Utilitaires

Tous les programmes de cette disquette sont accompagnés d'une documentation en anglais.
MMR Pour un contrôle total des sorties MIDI. Filtres, canaux, etc.



OCULT Accessoire et programme pour protéger votre système par un mot de passe. Finies les indiscrétions, votre petite sœur ne pourra plus profiter de vos jeux en votre absence !

P-MOUSE Accessoire de bureau permettant de gérer un accélérateur proportionnel des déplacements de la souris. Plusieurs taux d'accélération et options supplémentaires.

RESETCOL Rien de plus crispant qu'un programme ne restaurant pas les couleurs standard quand on le quitte ! Cet utilitaire effectuera ce travail avec le sourire.

SILLY Des gags d'enfer ! Un logo Atari tournant dans la barre de menu, une souris « étincellante » qui crée des étoiles quand on la déplace, ou qui retombe toujours vers le bas de l'écran, et même qui rebondit...

ST-DATA Un utilitaire qui vous permet de jeter un coup d'œil sur tout le système et savoir enfin exactement quelle type de machine vous possédez. Version de TOS, du GEMDOS, de l'AES, date des ROMs, RAM libre, lecteur de boot, date et heure du système, avec en plus les principales adresses de la mémoire. Le source C est fourni.

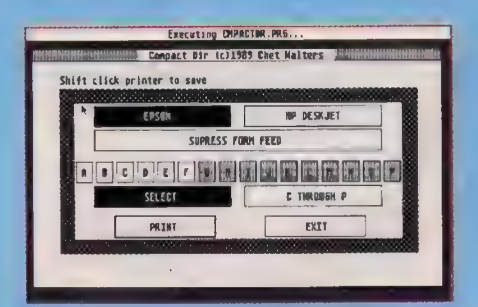
SYSBEEP Remplacer le bip d'alerte du système par un son digitalisé. Faites crier votre ST en cas d'erreur...

TB-FIX Corrige les bugs de la fonction TEXTBLIT (affichage de caractères).

ST 432 Impression

Une quantité d'utilitaires d'impression pour les (heureux) possesseurs d'une imprimante à jet d'encre. De quoi satisfaire tous les besoins pour

ces imprimantes encore très peu utilisées il y a seulement quelques mois.



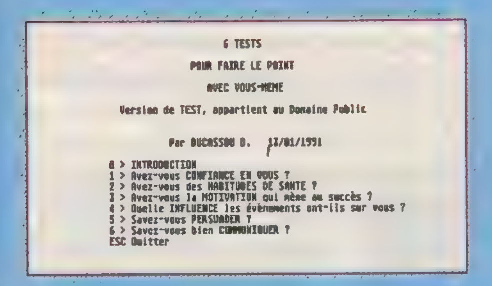
ST 439 Utilitaires

HUNTER est un utilitaire pour traquer les fichiers cachés sur le disque ou la disquette. SAVE-Dir effectue un catalogue du répertoire.

DEPACKICE Un décompacteur de fichiers compressés avec ICE PACKER.

ASC-HUNTER cherche une chaîne de caractères dans tous les textes du disque.

6TPFLP Propose un test psychologique et une interprétation.



SASHO Permet d'écouter des échantillons musicaux.

TEXT-G-D Créer des logos et des bannières en dessinant avec du texte.

ST 445 Démo

GCS LIGHT Démo couleur spéciale pour STE. Scrolling, globe terrestre rebondissant, etc.

ST 448 Démo

BOOT Une démo interactive, également STE et couleurs. La barre d'espace permet de faire défiler les scrolls sonores. 4 démos différentes, dont une en full-screen.

ST 455 Musique

SUPER Accompagné de plusieurs morceaux, ce programme permet de sortir des airs sur la prise MIDI. Il n'est utile qu'avec un synthé.

SAMPSYN est un échantillonneur.

ALTERTON Encore un outil pour donner vie à la prise MIDI.

ST 458 Utilitaires

DCDSKINF Visualisez l'occupation des secteurs de vos disquettes ou disque dur.

DESK-CHS Choisir au lancement du boot entre plusieurs fichiers Desktop, afin de décider de la configuration qui sera installée.

ST-TYPE De nombreuses indications sur votre système. Numéro de TOS, date de version, etc.

POLYCHROME Edition de la palette de couleur. Chargement ou sauvegarde de palettes.

CHORDEX Couleur seulement. Permet d'apprendre les accords de guitare ou de piano. Une présentation très chouette.

HDSCAN Un utilitaire pour sonder le contenu d'un disque dur. Tout le catalogue défile, tous les fichiers sont accessibles, leurs attributs peuvent être modifiés. Entièrement géré par le clavier, ce logiciel (en anglais) est pourvu d'une aide accessible à n'importe quel moment et d'une interface utilisateur très originale et belle. Mono et couleur.

ST 471 Astrologie (Budgie)

ASTROLOGIE Doc et soft en anglais, faites-vous tirer votre thème astral en fonction de vos date, heure et lieu de naissance. Accompagné de nombreux exemples (Chopin, Einstein, Reagan, B.B., Hitler...). Haute et moyenne résolution.

ST 489 Utilitaires

BETABOOT Permet de charger le TOS 1.4 (TOS.IMG) à partir d'un disque dur.

CAL-47 Un calendrier perpétuel / agenda qui fontionne en accessoire ou programme. Il possède de nombreuses options très commodes : événements fixes (les anniversaires), événements réguliers (tous les premiers samedis du mois), événements occasionnels (rendez-vous), etc. Il va de l'an 0 à l'an 9999 !

FAST-TOS Il s'agit d'un binding pour langage C (.H) des fonctions du TOS, plus rapide que ceux fournis habituellement avec les compilateurs. Tout y passe : GEMDOS, BIOS, XBIOS, etc. L'appel peut se faire par le nom de la fonction ou par son numéro.

FATSPEED Accélère les accès disque des TOS version 1.0 et 1.2.

SYSMON Une bêta version d'un utilitaire permettant de garder un œil sur tout ce qui se passe dans le système. Les registres, la mémoire, les appels GEMDOS, BIOS, XBIOS, l'AES, le VDI, la Line A et la Line F... Redirections possibles.

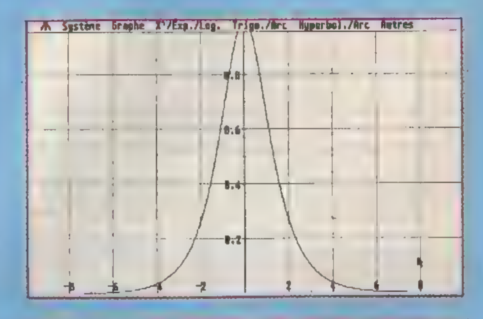
ST 490 Editeurs de textes

PROED.TOS Un éditeur de textes sous TOS. Une aide en ligne est disponible à tout moment par la touche Help (en anglais).

EMAC 3.10 Une version assez récente d'un éditeur très utilisé par les développeurs. Un des plus anciens, aussi, mais qui n'est toujours pas démodé dans les environnements de programmation. Aide en ligne et en anglais.

ST 491 Graphisme mathématique

TRACEUR 2D In french, un analyseur de fonctions mathématiques 2D vous permettant de tracer n'importe formule d'enfer sous forme graphique.



COURRIER DES LECTEURS

Voici le n^ième^ retour du courrier des lecteurs. Cette fois-ci, on va vraiment essayer très très fort d'en avoir un tous les mois. Je rappelle quelques points relativement importants : vous pouvez nous écrire, par courrier, à : ST Magazine - Courrier des lecteurs 19, rue Hégésippe Moreau, 75018 PARIS
*Ou par Minitel, sur 3615 STMAG, rubrique Rédaction (*RED). Ce mois-ci, on a pris un peu beaucoup de courrier sur le serveur, mais la tendance devrait s'équilibrer les prochaines fois (pas de ma faute si une seule lettre par courrier occupe déjà une page à elle toute seule !). En tout cas, n'espérez pas de réponse directe par courrier, nous n'avons absolument pas le temps de gérer ce genre de chose (déjà qu'on a du mal à le faire dans le magazine...), alors ce n'est pas la peine de joindre une enveloppe ou même un timbre. Voilà, trêve de bavardages, allons-y.*

Question : Je viens d'acheter un Megafile 30 (super occase) et j'aimerais utiliser un câble plus long (1 m50) pour le mettre dans un caisson insonorisé... Question : n'y a-t-il aucun problème à utiliser un câble de cette taille avec le port DMA de mon STE. Merci pour une réponse la plus rapide possible, parce que le ventilo du Megafile 30 me gonfle les oreilles, encore merci.

TOPREC, 3615 STMAG

Réponse : *Oui, utiliser un câble plus long pose pobléme. Il faut vraiment qu'il reste le plus court possible.*
Mais il existe une autre solution, consistant à réduire le bruit que produit ledit ventilateur, et qui a été décrite il y a déjà quelque temps dans ST Mag...



Question : Tout d'abord, afin d'améliorer mes chances de réponse et/ou publication, je vous mets au défi de publier ma lettre, non pour les critiques qu'elle contient, encore que...
Car s'il en faut, je pourrais vous insulter pour ne pas avoir testé le dictionnaire de BeckerText, par exemple. Surtout que ça n'aurait pas pris beaucoup de place.
Ou vous invectiver pour n'avoir indiqué, lors de sa recommandation, l'inutilité de G+Plus sans GDOS, ou tout au moins ses drivers et fontes. J'ai ainsi investi quelque argent et beaucoup de temps à me procurer un programme dont je n'ai l'usage. Qui plus est, cette non utilisation est la première cause de ma grande déception. Attention, la voilà, tenez-vous bien.
Bref, et toujours suite à votre approbation (mesurez à sa juste valeur l'influence que vous avez sur vos lecteurs. A part Becker Text), j'use depuis quelque temps du Lattice C version 3.04.01. La réponse au problème posé ne peut être sa mise à jour, tant la version 5 ne paraît vous avoir séduits. Ainsi mis en cause, vous ne pouvez maintenant refuser l'affrontement. Donc, vous trouverez sur la disquette jointe les éléments du programme qui pose le problème ainsi énoncé : pourquoi le Linker du Lattice refuse-t-il des instructions sur plus de 64 ko ? Sous Debug, on remarque qu'il propose comme adresse pour une routine placée en dehors de cette plage celle-ci de moins 10 ko. Dans le meilleur des cas, c'est-à-dire l'utilisation du linker du macro-assembleur version 12.0 (achat effectué aussi sous votre agrément !). L'utilisation du linker d'origine n'améliore pas (au contraire) la situation. Je vous accorde que le source joint n'est guère commenté, je ne pensais avoir à le communiquer. Les noms des variables importantes sont pourtant clairs, et son usage ne peut poser de problème. Son but est le calcul des déformations d'une poutre sur deux appuis ou encastrée, ainsi que l'inertie d'une surface. Il n'est qu'en première phase de développement, aussi regorge-t-il de variables inutiles. Bon, une fois amélioré, peut-être supportera-t-il quelques octets de codes supplémentaires. Mais le problème restera entier.
Il faudrait, pour le faire marcher tel quel créer sur le disque D: un répertoire RDM dans lequel on mettrait tous les fichiers. Pour compléter, je vous propose aussi le fichier menu.inf (les programmes se trouvant dans un répertoire D:\commands). Enfin, j'utilise un STFM 1040 (de 85 je crois, enfin un vieux TOS), avec un disque dur 30 Mo et une Citizen 120D.
Ces renseignements pourraient vous être utiles, tant pour la question ci-dessus exposée que pour la suite.
Pour Xcontrol, cela marche-t-il avec ce matériel ? Où trouver les librairies et fichiers headers pour le Lattice C (3.04.01) ? Est-il encore intéressant de se procurer les fontes et drivers pour GDOS, plutôt que d'attendre FSMGDOS ? Où le trouvera-t-on ?
Un regroupement est-il possible, par vous ou par moi (par dé-

EUROMATIQUE TECHNOLOGIE

BP.60 33033 BORDEAUX CEDEX - **Tél.56.92.03.02.**

Renseignements téléphoniques, du lundi au samedi, de 9h30 à 12h00 et de 14h00 à 18h00.
Centrale de vente par correspondance (ordinateurs ATARI, AMIGA, PC, périph. MAC)
Commande sur papier libre et réglement joint. Tarifs et délais, dans la limite des stocks disponibles.
Frais de port et d'emballage en métropole : logiciels et accessoires 50 F, machines 150 F.
REVENDEURS, CONTACTEZ-NOUS ! Fax. 56.91.25.20.

PROGRAMMEURS talentueux sur ATARI sortez de l'hombre, écrivez-nous!

Ouverture le 15 Novembre du 3615 EURTEC

Découvrez : Le grand catalogue des produits. Les commandes 24H/24H. TELECHARGEMENT DE LOGICIELS INTROUVABLES EN FRANCE. Télédépannage. Les fiches techniques. Le Marché de l'occasion. Assistance technique. Le CLUB à CLUB. Les petites annonces. Les NEWs (F/USA/D/GB..). Les bals. Les forums, etc...



LES ORDINATEURS

NOUVEAUX PRIX

STE 512 Ko: **2490 F**, avec 1 Mo: **2790 F**, avec 2 Mo: **3190 F**, avec 4 Mo: **3890 F.**

MONITEURS

H-R monochrome SM124 : **1150 F** SC1435 couleur STEREO : **1900 F**
Multisync couleur 1024x768, pitch 0,28 : **3990 F**
(les 3 résolutions de l'ATARI, avec une haute qualité d'image grace à un point de 0,28 et une capacité d'évolution par sa haute définition de 1024x768)
Nos multisync sont compatible ATARI, PC, MAC, AMIGA,... Interface pour ATARI + **290 F**.

MEGA STE à partir de : **6450F***
(* avec 2 Mo, sans Disque Dur 48 Mo, ni moniteur)
Version 2 Mo : **PROMO**, Version 4 Mo : **8880 F**
Options Disque-Dur, 105 Mo + **3900 F**. Options Moniteurs, voir ci-dessus.
Autres options, nous consulter.

EMULATEUR PC ATonce 386 SX 16 Mhz

special MEGA STE. Fourni avec **HYPERSWITCH**, 8 applications simultanées GEM ou PC. Gestion de la mémoire étendue, couleur ou mono, émulation **EGA** et **VGA**.
Fonctionne avec OVERSCAN et CRAZY DOTS. : **3250 F**.
Avec FAST RAM 512 Ko + **350 F,** Coprocesseur mathématique 80387 SX + **1150 F**.
Version pour STF, STE, MEGA ST, ATonce 286 16 MHz : **1790 F**
Adaptateur sans soudure pour STE + **490 F** - MEGA ST + **390 F**

MODULE OVERSCAN : 650F

Nouvelle version, compatible STE, STF, MEGA ST. Plein écran sur ATARI, en COULEUR ou MONOCHROME. Résolution jusqu' à 752x480 Pixels, Compatible : CALAMUS, CUBASE, ADIMENS, PUBLISHING PARTNER, ATonce, REDACTEUR, etc...

CARTE ACCELERATRICE

CARTE TURBO 20 : 8/20 MHz, 32 Ko Cache. Rendement CPU 300%, systéme 800%. (Option : COPROCESSEUR 68881 24 MHz). Pour STF, MEGA ST : **2490 F**
CARTE TURBO 16, 8/16 MHz, 32 Ko Cache, pour STF et MEGA ST : **1990, F**

Module et drives HAUTE DENSITE.

pour STF, STE, MEGA ST, MEGA STE, STACY. Drive H.D. 3.5" interne **1290F**
Drive H.D. 3.5" dans boitier externe : **1590 F**
Drive H.D. 5.25" externe, toys formats (360ko, 720ko, 1.2Mo) : **1690 F**

PROMO sur les BARETTES SIMMs

avant la hausse des prix.
Pour STE, MEGA STE et H.D.U.
Kit 1 Mo : 380 F
Kit 2 Mo : 700 F
Kit 4 Mo : 1400 F
Avec guide de montage.

DOC

SUR LES AUTRES ACCESSOIRES ET PRODUITS D'IMPORTATIONS CONTRE 3 TIMBRES à 2,50 F.

CARTE EXTENSION MEMOIRE H.D.U.

extensible de 2 à 4 Mo. pour tous les **STF** et **MEGA ST 1.** Avec notice et disquette de test.
- Carte H.D.U. 0 Mo : **790 F**
- Carte H.D.U. 2 Mo : **1590 F**
- Carte H.D.U. 4 Mo : **1990 F**

ACCESSOIRES DIVERS

INTERRUPTEUR de protection à clé, pour ATARI, montage simple, sans soudure **125 F**
DECONNECTEUR AUTO pour imprimante. LASER ATARI (économie et silence) : **490F**
KIT SILENCE Ventilateur Disque Dur ou MEGA ST (mont. simple, sans soudure): **125 F**
CABLE MINITEL 9 brs, spécial Méga STE : 145F
COPI-NATOR (CABLE ET SOFT DE COPIE)
HARDCOPIEUR, uniquement réservé à la copie personnelle de vos originaux.
COMPATIBLE BLITZ. Soft inclus, **250 F**. Avec lecteur externe : **990 F**
PROGRAMMEUR D'EPROM (2716 à 27011 et +) avec logiciel : **1290 F**
Adaptateur pour EPROM 32 Brs. (27010 à 27080) : **590 F**
PROGRAMMEUR DE GAL avec logiciel et compilateur JEDEC: **1290 F**
EXTENSION PORT CARTOUCHE 4 CONNECTEURS : 590 F



CRAZY DOTS

1664x1200 pixels/256 COULEURS sur 16,7 millions.

Résolutions et signaux vidéo, totalement paramétrables. 320x200 à 1280x800 en 256 couleurs sur 16,7 millions et Jusqu'à 1664x1200 en 16 couleurs ou en monochrome. **1 Mo** de mémoire vidéo. Compatible **GEM, SM194 et moniteurs VGA.** Slot pour application Video, (interface Genlock, sortie ECL, affichage couleurs réélles 24 Bits, etc...). Idéale avec : Calamus 1.09 à SL, PPM, LDW Power, Superbase pro, DBman, Redacteur 3, Signum 2, Script 2, 1st Word +, Outline Art, Arabesque, etc.. **OPTIONS 24 Bits 16,7 millions de couleurs affichables : N C.**
VGA couleur pour ATonce et AT-Speed.

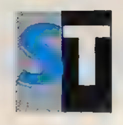
Carte CRAZY DOTS : pour MEGA ST **7990 F**, pour MEGA ST ou TT : **8990 F**. Options moniteurs : **14" couleur** 1024x768 + **2800 F. A3 19" couleur** 1024x768 + **12900 F**.
Autres moniteurs, nous consulter.

PACK P.A.O. : CRAZY DOTS VME + CALAMUS SL + moniteur A3 COULEUR 1024x768 : 24900 F Version en 1280x1024 + 2600 F

REFLEX

La carte **REFLEX** offre jusqu'à **1024x1024** de résolution, et, **INCROYABLE!**, jusqu'à **1024x960 sur SM124**. Permet à l'ATARI de travailler sur les écrans A4 ou A3. Compatible avec Calamus, PPM, LDW Power, Superbase, Rédacteur 3, Arabesque, Outline Art, Script 2, etc...

Version pour **MEGA ST 3990 F**, pour **STE 4490 F**.
Version pour **STF** et **MEGA STE**, NC.
(Les adaptateurs pour STE et STF demandent quelques soudures).
Avec moniteur monochrome **A4 Vertical**, (800x1024) + **3500 F**
Avec moniteur monochrome **A3** (1280x1024) + **6000 F**



faut) pour "payer" une traduction de Pure C ? Résoudrait-il mes problèmes ? Un dernier mot : n'accablez pas BeckerText (tout au moins son dictionnaire) des fautes présentes en cette lettre (je vous mets d'ailleurs au défi de la publier INTEGRALEMENT et de répondre au problème principal, pendant que j'y suis, voire même de ne pas ajouter de fautes à celles déjà commises), il n'est pas actif. Comment ? Il ne l'est jamais ? Je vous laisse l'entière responsabilité de ce propos.
A propos, pendant que je vous tiens, quelle est la compatibilité d'un programme GEM, en C, entre TOS et DOS ? Et entre Windows PC et GEM TOS ? Ah non, aucune, c'est trop facile.

A bientôt ?

Yves Bourchanin, 38120 SAINT-EGREVE

Réponse : *D'abord, il n'est pas besoin de nous mettre au défi pour faire en sorte que votre lettre soit publiée. Il n'est question que de place et de temps disponible. Par contre, on aime bien publier d'abord les lettres les plus ridicules, et là-dessus, vous avez gagné.*
Pour BeckerText, dans le banc d'essai publié dans ST Mag n° 11, Laurent Katz nous dit : "BeckerText ne dispose pas d'un dictionnaire orthographique, mais d'une fonction dictionnaire. (...) Plus précisément, cela signifie qu'en dehors de la poignée de mots qu'il contient, il vous incombe de prévoir un mois de vacances pour recopier le Petit Robert (...) même cela est impossible (...) le fichier est limité à 64 ko ou 8 192 mots ! Sans commentaire." Je n'en ferai pas plus.
Continuant sur G+Plus, le banc d'essai que j'ai eu l'honneur de rédiger, ne disait rien d'autre que le fait que G+Plus remplaçait GDOS. Il est donc prévu pour des applications qui ont recours à GDOS, et avec lesquelles celui-ci est fourni, ainsi que ses fontes et drivers. Si vous voulez, la prochaine fois je rajouterai aussi "il vous faut aussi un ST, sinon ça ne sert à rien, et vous aurez à dépenser 2 500 F chez votre revendeur". Au fait, les drivers et fontes en question sont tout à fait trouvables, en téléchargement sur le serveur d'Atari par exemple (ces fichiers étant la propriété d'Atari, nous ne pouvons pas les placer sur notre serveur – enfin, il faudrait qu'on leur demande). Je fais une petite dérivation vers une question ultérieure, pour vous renvoyer sur les News en ce qui concerne FSMGDOS. Venons-en au Lattice C. Il semblerait qu'il faille vous faire un petit cours de C, où l'une des premières choses qu'on vous dirait est que le C permet un développement modulaire, et qu'il est donc largement plus intéressant de faire 10 fichiers de 8 ko plutôt qu'un seul de plus de 80 ko (les autres programmeurs en C jugeront !). Au passage, vous y gagneriez beaucoup de temps, puisqu'il n'y aurait à recompiler qu'un seul fichier, le linkage prenant généralement peu de temps en comparaison. Je parie que vous arriverez ainsi à linker l'ensemble correctement, ayant tendance à croire que c'est plutôt le compilateur linker qui est en cause ici. On a d'ailleurs déjà vu plus d'un programme en Lattice C dépasser allègrement cette taille, me semble-t-il fort.
Xcontrol est (jusqu'à preuve du contraire) compatible avec tous les ST de France et de Navarre. Concernant la programmation des CPX, il vous suffit de vous reporter à notre série d'articles sur le sujet, l'adaptation au Lattice C ne devant pas poser trop de problèmes.
Le problème de Pure C ne vient pas tellement des frais de traduction, mais plutôt de Philippe Kahn, le patron de Borland, qui se refuse à voir Turbo C ST (même rebaptisé Pure C) échapper de l'Allemagne où il a réussi à le maintenir enfermé. Il semblerait ainsi que l'équipe de Pure Software n'ait pas le DROIT de traduire Pure C, alors qu'ils voudraient le faire !
Concernant votre orthographe, je me suis permis de corriger les fautes commises, mais pas de modifier la structure de votre lettre, qui est reproduite intégralement et aussi exactement que possible. Et pour la dernière question, la compatibilité est limitée par l'existence (ou plutôt l'absence) des mêmes fonctions sur les deux supports. En particulier, si vous n'utilisez que les fonctions d'interface texte/fichiers de type Unix, la compatibilité devrait être (très) bonne quel que soit le support, pour peu que vous respectiez les bases de la programmation en C, en particulier de ne pas s'attacher à des considérations sur la taille des différents types, ou à l'organisation de la mémoire.
A bientôt (en fait, je ne l'espère pas, étant donné la place que ça occupe dans le courrier).



Question : Je cherche en vain un traitement de textes qui accepterait l'interligne 2, tout ceux que je connais n'acceptent que l'interligne 1 ou 1,5.

Réponse : *Vous n'avez pas bien cherché, semble-t-il, puisque le traitement de textes que j'utilise à l'instant même, le Rédacteur 3, qui n'est pourtant pas parmi les moins célèbres ou diffusés, accepte sans brocher des interlignes 1, 1,5 ou 2.*



Question : Je me demande pourquoi vous délaissez autant le Basic Omikron dans votre journal et dans votre hors-série STMAGICIEL : un seul listing dans ce dernier et plus de rubrique Omikron dans le journal. Le Basic GfA, bien qu'il ait de l'avance sur l'Omikron, n'est pas fourni avec l'ordinateur, or Atari a fait des records de vente pour les STE qui sont fournis avec le Basic Omikron. Vous devriez faire une rubrique initiation fixe et une rubrique pour les programmeurs confirmés avec, par exemple, des punchs Omikron.

Patrick Almas

(désolé si j'écorche votre nom, j'ai du mal à le déchiffrer)

Réponse : *D'abord, je ne suis pas si sûr qu'il y ait eu tant de STE fournis avec le Basic Omikron. Il y en a certainement eu beaucoup, mais dans les limites du raisonnable (aux dernières nouvelles, ceci avait été fait ponctuellement, sans l'accord d'Omikron France, tout simplement parce qu'il s'agissait de machines dédiées à la Belgique, par exemple). De plus, parmi tous ceux qui ont "reçu" le Basic Omikron, tous ne l'utilisent pas forcément. Et dans tout ça, il y en a encore moins qui ont un niveau suffisant et assez de temps pour collaborer avec nous visiblement : je ne connais personne dans notre équipe qui program-*



me en Omikron, et personne ne s'est jamais proposé à ce sujet (à ma connaissance en tout cas). On ne peut donc pas inventer les articles ! Donc je lance un appel : si vous avez des propositions à faire concernant l'Omikron, laissez-moi un mot en BAL STJC sur le serveur.



Question : Je voudrais savoir si STMAGICIEl sortira toutes les semaines et je tiens à vous féliciter pour ce "canard enchaîné de l'informatique".

FDS, 3615 STMAG

Réponse : *Non, STMAGICIEL est un Hors-Série. Ceci signifie qu'il s'agit d'une opération ponctuelle, que nous pourrions être amenés à recommencer, mais certainement pas de façon hebdomadaire, même pas mensuelle. A moins que la demande se fasse sentir vraiment BEAUCOUP, évidemment.*



Question : Ayant récupéré un lecteur 5 pouces 1/4 d'un ordinateur traitement de textes (logystem), je suis très embêté, car je ne connais pas le brochage de ce lecteur YD 580. Il m'a été dit que chaque lecteur à son brochage spécifique. Si vous pouviez m'aider à trouver ce brochage...

Alain THAUVIN, 91 DOURDAN

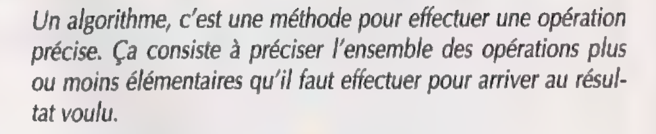
Réponse : *On vous a raconté n'importe quoi ! En effet, lisez donc le dossier "Driving" du numéro 27, et vous verrez que tous les lecteurs respectent la norme "Shuggart" (un connecteur unique !) et y apprendrez comment relier votre lecteur à votre ST (NDLR : vous pouvez commander les anciens numéros à la Boutique de Pressimage, dont les coordonnées sont page 29).*



Question : Salut ! Que veut dire et à quoi sert "linker un programme". Qu'est-ce qu'un algorithme ?

ATARISETE, 3615 STMAG

Réponse : *Quand on écrit un programme dans un langage compilé, on le décompose souvent en plusieurs modules sources. Chacun d'eux génère un fichier objet (.O).*
Linker ("effectuer une édition de liens") consiste à prendre tous ces fichiers .O (ainsi que ceux qui sont contenus dans les "librairies", qui sont des collections de fichiers .O), à chercher les références qu'ils se font les uns aux autres, à les mettre à jour, et à former avec l'ensemble un fichier exécutable.



Un algorithme, c'est une méthode pour effectuer une opération précise. Ça consiste à préciser l'ensemble des opérations plus ou moins élémentaires qu'il faut effectuer pour arriver au résultat voulu.



Question : Il n'y a plus de revendeur d'Atari TT sur la ville de Lyon et sa région. Que fait Atari pour promouvoir et diffuser son matériel "professionnel" ?

SPH, 3615 STMAG

Réponse : *On se demande franchement.*

Question : Dans le "Help" du TOS du Mega STE, au niveau du changement de résolution par les touches Alt-1 à 6 : il n'y a pas 6 mais 3 résolutions ! Ont-ils copié bêtement le TOS du TT ou est-il prévu des extensions futures au niveau d'une carte graphique. Les cartes VGA peuvent-elles être exploitées par les softs actuels ou faudra-t-il des drivers ou des patchs ?

MIC53, 3615 STMAG

Réponse : *Le bureau est exactement le même sur les deux machines. En fait, c'est tellement le même que dans la boîte "Définir les préférences", les 6 boutons (eh oui !, il y en a 6 en tout !) sont affichés et/ou validés en fonction du contenu du cookie-jar. Donc une carte graphique dont le driver s'amuserait à changer le cookie-jar de la façon opportune pourrait faire apparaître les boutons supplémentaires. Les logiciels "bien écrits" fonctionneront sans problème sur une carte VGA, vous en avez un exemple avec la carte Crazy Dots testée dans ce numéro (c'est une carte VGA un peu évoluée). Pour les autres, c'est toujours le même problème, il faut... attendre.*



Question : Certains logiciels livrés avec le 1040 STE (écran mono, achat du 27/07/91) ne fonctionnent pas, par exemple avec le jeu des Tortues Ninja. Cela provient-il du monochrome ? Les jeux ne fonctionnent-ils qu'en couleur ? Faut-il acheter les logiciels uniquement monochromes ?
Help ! Que puis-je acheter ? Merci de votre aide.

BACH, 3615 STMAG

Réponse : *Effectivement, la plupart des logiciels de jeux ne fonctionnent qu'en couleur. Il y a quelques rares exceptions, mais*

62, rue Gabriel Péri - 93200 Saint-Denis
Tél: 42.43.22.78 - Fax: 42.43.92.70
Métro Saint-Denis Basilique
Ouvert du mardi au samedi de 9h à 19h

LA RÉFÉRENCE
SCAP *Informatique*

PROMO DU MOIS
650,00 frs

S.A.V.

L'événement de l'année :
1- Réparation sous 48H (Tarif normal)
2- Réparation immédiate (Tarif express)
Finies les attentes interminables !



Lorsqu'un petit dessin vaut mieux qu'un long discours...

PROMOTION EXCEPTIONNELLE
Moniteur Multisync. EIZO
Couleur et monochrome
A PARTIR DE
4490,00 frs
(reprise de vos moniteurs...nc)

DISQUETTES 3"1/2


DISQUE DUR
Nous intégrons dans vos MegaST des disques dur dehaute qualité jusqu'à 200Mo
40Mo à partir de 3490,00F

PRIX ÉTUDIÉS POUR ÉDUCATION NATIONALE, ENSEIGNANTS ET ETUDIANTS

VOTRE ST EN TURBO
AdSpeed ICD
Le nouvel accélérateur 16 Mhz pour ATARI ST/STE/STACY/Mega, 32 Ko de cache, switchable par soft/hard entre 8/16 Mhz, très compact, et surtout le plus puissant !!
1890,00 frs TTC

Star LC 20
Star LC 200 coul.
Star LC 24-200
Epson LQ-500
PROMO !!!

PROMO EXCEPTIONNELLE SUR NOS DERNIERS STACY

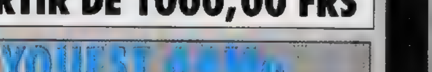
SCAP recherche commerciaux dynamiques

DOMAINE PUBLIC
LE NOUVEAU CATALOGUE POUR ATARI EST ARRIVÉ
Tous les DP de RFA,USA,GB pour notre nouveau cru
Envoyez-nous 25F en timbres pour le recevoir
30 frs la disquette, la 5ème gratuite !!!

OCCASIONS
SCAP vous propose aujourd'hui le plus grand choix d'ordinateurs d'occasion révisés et garantis 6 mois à des prix défiant toute concurrence
À PARTIR DE 1000,00 FRS

PROMO
TOUS NOS TT SONT LIVRÉS AVEC UN LECTEUR 1.44MO EXTERNE

SUPERCHARGER ver. 1.50
L'Emulation PC que tout le monde attendait. La vitesse d'un XT à 12Mhz, un boîtier externe de très belle qualité ne nécessitant aucune soudure (connection sur le port DMA sans monopolisation), supporte le coprocesseur 8087, émulation CGA, Hercules, livré avec DOS 4.01, gère les disques durs Atari, le port parallèle à 100%, port série, souris Atari. Indice Norton 4.2
Prix exceptionnels



Lecteur de cartouches 44Mo Syquest, complet, à connecter sur tout Atari ST ou TT, livré avec une cartouche
5490,00 Frs
Cartouche suppl.
PRIX...NC

PRIX EXCEPTIONNELS SUR TOUTE LA GAMME MÉGA ST ET LASER

Reprise aux meilleures conditions de votre ST pour tout achat de TT, MEGA ST ou STE

POUR TOUS LES TYPES D'EXTENSIONS, CONTACTEZ NOUS PAR TÉLÉPHONE
Extensions montées par notre SAV

RÉSEAU ETHERNET
En démonstration permanente.
Connection entre PC, ST, UNIX...
Vitesse de transfert 10MBits/s via le port DMA, partage des ressources
Prêt, présentation sur site possibles





LES PRIX, LA COMPÉTENCE, TOUS LES ATOUTS SONT ENTRE VOS MAINS...

Document entièrement réalisé avec calamus et flashé sur linotronic – Prix succeptibles d'être modifiés sans préavis – *Promotions non cumulables



vraiment rares. Une solution existe quand même : prenez un câble péritel, branchez l'ordinateur sur la télé la plus proche pour jouer. Le moniteur monocrome, lui, est plutôt destiné à des applications "sérieuses", qui exigent de rester longtemps devant un écran, et là, la très bonne qualité de l'écran prime.



Question : Utilisateur d'un Mega ST avec GfA-Basic 3.5, je désire passer sur TT mais il se pose un problème : il n'y a pas de GfA exploitant les nouveautés du TT. Pourtant, après renseignement pris chez Micro-Application le produit existe, il est finalisé, mais ils ne veulent pas le mettre sur le marché, vu qu'il n'y aurait pas assez de TT...
Alors à tous les lecteurs dans ma situation, et aux autres, écrivez à Micro-Application pour qu'il commercialisent le GfA-TT...
Tonton ST-MAG si tu peux faire pression, alors vas-y, presse le citron pour en faire sortir le jus...
A diffuser le plus largement possible S.V.P...

IDALGO, 3615 STMAG

***Réponse :** Eh bien ! nous allons essayer de soutenir ce mouvement. Mais le plus simple pour justifier le tout est d'acheter BEAUCOUP de TTs, tout simplement !*



Question : Comment procéder pour faire passer un programme en DOMPUB, et qu'est-ce que ça me rapporterait.

PLWCRMY, 3615 STMAG

***Réponse :** Euh !... Pour qu'un soft soit mis dans le domaine public, il suffit de le marquer dans le soft. Il pourra alors être librement diffusé, et vous pouvez par exemple nous l'envoyer pour que nous le mettions en téléchargement. Mais ce qu'il semble que vous n'ayez pas compris, c'est qu'un soft Dompub est gratuit ! Donc vous ne touchez pas un centime dessus, assez logiquement. Vous pouvez aussi utiliser la catégorie du "Shareware", consistant à demander aux utilisateurs se servant régulièrement de votre logiciel de vous envoyer une contribution...*
Il ne semblerait pas que ce soit particulièrement efficace en France. Si vous voulez gagner de l'argent, il faut que votre logiciel soit édité !



Question : Petit problème de stockage de données : le fichier des adhérents de notre association est stocké sur disque dur avec copie de sécurité sur une disquette, avec compression-décompression des données ; l'augmentation du nombre des adhérents fait que le stockage sur une disquette devient insuffisant ; quelle serait la solution de sauvegarde de sécurité :
- deuxième disque dur ?
- disque dur amovible ?
- stockage sur bande/cassette ?
- autre chose ?

Merci de vos conseils, félicitation pour la dernière présentation de ST-Mag, la tentative précédente était une catastrophe.

GROSABOS, 3615 STMAG

***Réponse :** Si le volume ne dépasse que de peu une disquette, il est encore possible de "couper" les fichiers, et de répartir ça sur 2, voire 3 disquettes, non ? Si vous cherchez malgré tout une autre solution, il en existe plusieurs :*
- Disque dur amovible (SyQuest) : probablement l'une des meilleures solutions actuellement, vu le rapport qualité/prix.
- Un deuxième disque dur. Ça vous coûtera quelquefois légèrement moins cher qu'un SyQuest, surtout pour de petites capacités (bien que ça devienne rare).
- Les sauvegardes sur bande ne sont utiles qu'à partir de quantités vraiment importantes, vu le prix relativement élevé (voir le banc d'essai du Profile T150 dans ce numéro).



Question : Arrggg, je suis au désespoir, depuis 3 semaines je cherche STMAGICIEL sans découvrir où se cache ce numéro spécial. Au secours, aidez-moi !

NICK2, 3615 STMAG

***Réponse :** Vous pouvez le commander à la Boutique de Pressimage : 210, rue du Faubourg-Saint-Martin, 75010 Paris*
Tél. : (1) 46 07 21 97.



Question : Où peut-on trouver les adaptateurs pour les cartes VGA sur Mega ?

IOSYS, 3615 STMAG

***Réponse :** Sauf erreur, les adaptateurs sont vendus uniquement avec la carte VGA... Aux dernières nouvelles, MicroPunch devrait importer la carte Imagine. Nous n'avons encore, ni les prix, ni la date de disponibilité, mais nous vous les communiquerons dès que nous les aurons.*



Le monde change

Avec NEODESK 3, votre Atari dispose aussi d'un nouveau monde ...

ALERTE ORANGE

NEODESK 3 est un nouveau bureau complet pour votre Atari ST/STE/TT.

Réalisé par GRIBNIF Software en collaboration étroite avec Atari Corp. , NEODESK 3 bénéficie des remarques de milliers d'utilisateurs de l'Atari dans le monde. (Plus de 5000 icônes de NEODESK sur les serveurs US).

Simple et discret, NEODESK vous apporte une puissance inédite dans l'utilisation de votre Atari.

Les très nombreuses fonctions sont excessivement simples à mettre en oeuvre. Aucune compétence particulière, NEODESK est facile d'emploi.

Révélé pour la première fois au salon Atari de Düsseldorf en août dernier, NEODESK 3 est déjà un "best-seller" aux USA et en Angleterre

NEODESK 3 est désormais disponible en français. Documentation sur demande.



Sur Minitel: 3615 AROBACE

arobace

2 rue Piémontési 75018 Paris Tél.: (1) 42 55 14 26 Fax (1) 42 51 12 44

demande de documentation

❒ Communication Faxmodem

❒ Logiciels Atari ST/STE/TT

Nom et prénom: ....

Société: ....

Adresse: ....

Ville et code postal: ....





es premières annonces d'Atari sur le sujet datent de 1986. Finalement, à l'annonce de la version 4 d'Unix System V, Atari a décidé de lancer celle-là. Le temps de débugger le tout (eh oui !, même AT&T peut fournir du code buggé !), de rajouter tout le nécessaire par-dessus (X-Window, Motif, etc.), et voici Unix qui arrivera d'ici la fin de l'année... pour les développeurs. Il est temps de faire un premier point sur le sujet.

UNIX SUR TT : IL AR



Par Jacques Caron

Revenons un peu (pour ceux arrivant à peine dans ce monde) sur Unix. Il s'agit d'un système d'exploitation, au même titre que le TOS qu'on trouve en ROM dans nos machines. Seulement, Unix est BEAUCOUP plus vieux, puisqu'il a maintenant plus de 20 ans ! Et c'est maintenant qu'il « décolle » réellement, probablement parce que les machines arrivent enfin à un niveau suffisant pour que toute la puissance d'Unix puisse se développer sur elles, sans que l'utilisateur reste cloué au plafond en constatant une lenteur horrible ou un manque de convivialité total.

SYSTEM V

Ayant commencé sa carrière il y a autant de temps, Unix a connu une succession de nouvelles versions, qui n'ont pas forcément leurs origines toujours au même endroit. Si Unix a débuté dans les Laboratoires Bell (maintenant AT&T), d'autres versions dérivées sont apparues ici ou là, et en particulier à Berkeley, qui ont donné naissance à la série des « BSD », par rapport aux versions « officielles », étant (actuellement) affublées du label « System V ».

Par rapport à une base particulièrement portable, les ajouts de chacun (particulièrement utiles) rendaient cette portabilité complètement caduque, si on utilisait ces ajouts, ce qui enlevait l'une des raisons d'être d'Unix, cette portabilité assez peu commune. C'est ce qui a conduit à la mise en chantier de la version 4 d'Unix System V, intégrant la plupart des modifications propres aux BSD, et ajoutant en plus bon nombre de nouvelles fonctions, qu'il n'est pas dans notre but de détailler ici.

C'est donc cette version, ne datant que de quelques mois, qu'Atari a finalement adoptée pour sa machine. Disons-le tout de suite, ce n'est pas Atari qui a effectué le portage, mais une société spécialisée dans ce genre de travail, UniSoft, et qui semble avoir fait du très bon travail.

INTERFACE

Mais Unix en lui-même est un monstre de non-convivialité. Les utilisateurs avertis se sentiront quelquefois plus à l'aise avec un éditeur tel que « vi » (prononcer viaïe), mais le débutant perdra beaucoup de temps à comprendre son mode de fonctionnement avant d'arriver à s'en servir. De même, l'utilisation d'un shell textuel n'est pas aussi évident que de cliquer sur des icônes, et taper une ligne de commande, plutôt que de cliquer dans un menu ou une boîte de dialogue, demande évidemment un peu plus de mémoire (et d'agilité dans les doigts).

On utilise donc (depuis relativement peu de temps, la superposition de couches indépendantes, et aussi puissantes, réclamant une puissance que la plupart des ordinateurs n'avaient pas, ou ne pouvaient consacrer à un seul utilisateur !) des interfaces utilisateur graphiques, comme notre bon vieux GEM ou encore MacOS.

La base de l'ensemble est X-Window. Développé au MIT aux Etats-Unis, il a aussi beaucoup évolué, et a été conçu très tôt dans des optiques qui devaient paraître futuristes à l'époque, étant donné la puissance requise. La version actuelle porte le doux nom de « version 11 release 4 », qu'on abrège habituellement en X11R4 ou X11.4 (tout comme on écrit « SVR4 » à la place de System V Release 4 »).

Basé sur une architecture client-serveur (le serveur gérant l'écran et le client étant le programme), il peut travailler à travers un réseau, ou sur un simple poste. Mais si X-Window est plutôt complet pour le programmeur, il est pour l'utilisateur assez simpliste, les « managers » de fenêtre de base étant vraiment le genre « plus simple que ça, tu meurs ».

Là-dessus, on rajoute Motif. Celui-ci définit une façon standard d'utiliser le système graphique X-Window : aspect des fenêtres, utilisation, présentation des menus, etc. Un aspect important est le « Widget », équivalent de l'objet dans un ressource sur ST, mais en beaucoup plus développé. L'une des démos classiques de Motif est « periodic », affichant une soi-disant classification périodique des Widgets, comme d'autres le feraient pour des éléments. On peut cliquer partout dans tous les coins, c'est très amusant.

WISH

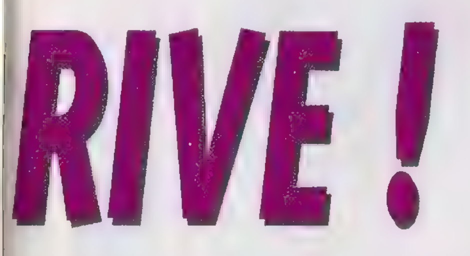
Un instant rebaptisé (tout à fait unilatéralement) « Atari Shell », Wish est l'oeuvre de NSL, une société bien française, même si son nom complet est « Non Standard Logics ». Il s'agit d'un shell iconique basé sur Motif, facilitant quand même beaucoup le travail courant sous Unix. La fenêtre principale est séparée en plusieurs parties, la première contenant les applications, la deuxième les fichiers du répertoire courant, et la dernière permettant la saisie d'une ligne de commande comme si l'on était sous un bon vieux shell texte.

Il est possible d'ouvrir des fenêtres secondaires pour l'affichage d'autres répertoires, d'obtenir une représentation iconique, textuelle, voire hiérarchique, de lancer des applications, etc.

FACEMAKER

Mais développer une application Motif est assez fatiguant, avec l'abondance de Widgets et surtout de leurs paramètres ! Il fallait donc l'équivalent d'un éditeur de

ressource, et c'est NSL encore qui fournit cet élément du système Unix d'Atari, sous la forme de Facemaker. En gros, vous prenez un peu d'Interface Builder sur NeXT, un peu de K-Ressource sur ST, et un brin de ResEdit sur Mac, vous adaptez le tout à Motif, et vous avez Facemaker vous permettant de créer une interface complète et de la tester. Dommage, il existe une version de Facemaker générant du source C, mais ce n'est pas le cas de celle qui sera



fournie par Atari, à moins d'un changement de dernière minute.

LE TT

Maintenant que nous avons fait le tour de la plate-forme logicielle, voyons un peu la machine. Il s'agit de notre bon vieux TT... Ou plutôt non, de notre tout récent TT, les premières séries ayant quelques problèmes de fiabilité (surtout du côté du contrôleur de disque, beaucoup plus sollicité sous Unix) qui rendront leur utilisation impossible.

La machine, équipée d'un moniteur 19 pouces et d'une souris à 3 boutons (le standard sous X-Window) pour l'extérieur, doit aussi avoir 16 Mo de TT-RAM (donc 18 ou 20 Mo de RAM totale, mais on ne compte pas la ST-RAM dans l'histoire), ainsi qu'un disque dur de 200 ou 300 Mo en interne.

Les 16 Mo de RAM sont absolument nécessaires pour pouvoir exploiter X-Window : en-deçà, la machine « swappe » énormément, l'espace mémoire utilisé dépassant de trop l'espace mémoire réellement disponible (je rappelle que sous Unix, la mémoire virtuelle consistant à utiliser le disque dur comme une « extension » de la RAM, est chose courante). 8 Mo peuvent être viables, à condition de se passer d'X-Window, ce qui est tout à fait envisageable pour de nombreuses applications où la machine pourra servir de serveur de réseau par exemple. Mais dans ce dernier cas, les besoins en RAM sont aussi assez importants, la boucle est bouclée, 16 Mo, pas un de moins ! Un disque dur de 200 Mo suffit pour une utilisation « normale », mais il faut reconnaître que l'espace restant n'est pas vraiment énorme. Pour développer, par contre (et c'est pour le moment le but essentiel de la machine), 300 Mo et plus sont absolument nécessaires.

RESEAU

Unix s'est beaucoup développé dans des environnements de réseaux, il est bien « équipé » pour ça. L'Unix d'Atari n'échappe pas à la règle, et avec un TT équipé d'une carte Ethernet (on remarquera qu'on est encore loin de la construction en série de ces cartes : une carte Ethernet doit comporter un numéro unique sur 48 bits, habituellement stocké dans une EPROM. Sur les cartes confiées aux rares utilisateurs actuels, il s'agit encore d'une RAM statique, qui souffre en l'absence de pile !), la connexion à une autre machine Unix (ou autre !) elle aussi sous Ethernet ne devrait pas poser de problème, tous les classiques sont présents : TCP/IP, NFS, etc.

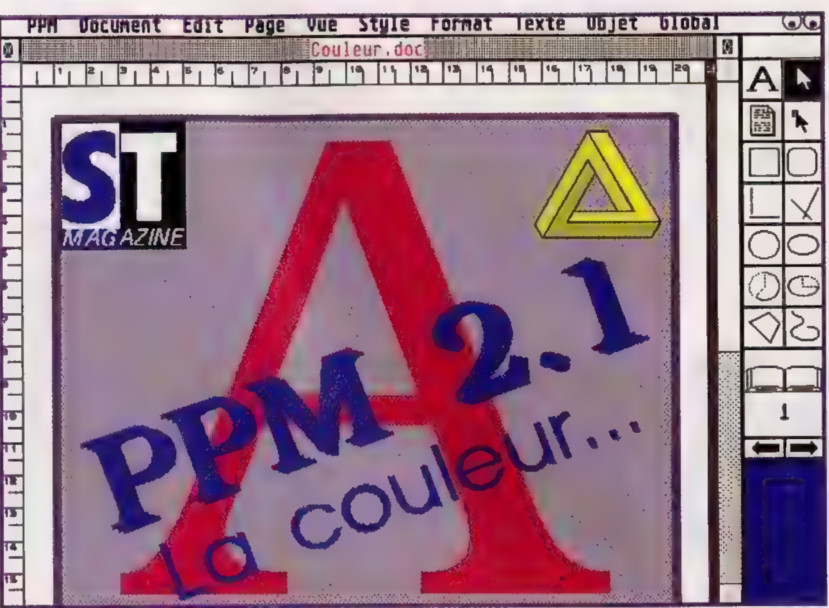
Oups, l'espace qui nous était imparti arrive à sa fin. On continue le mois prochain ? Ben oui.



PUBLISHING PARTNER M

Par Sebastien Mougey

Après l'adaptation de ce logiciel sur Amiga, et surtout l'ajout de nouvelles fonctions qui en découla, il paraissait logique que notre version ST se voit agrémentée de la même manière. A cet effet, le développeur a décidé de reprendre directement les sources Amiga, et donc "d'oublier" sa précédente version Atari.



Ce logiciel de mise en pages, ou de Publication Assistée par Ordinateur suivant vos préférences, fait partie des monstres (dans tous les sens du terme) de la gamme ST. Monstre de puissance, il offre des fonctions rarement vues sur une machine de ce prix ; Monstre vivant, il est un des porteurs



de la réputation du ST ; Monstre de qualité, il repousse souvent les performances des imprimantes... Mais il est malheureusement aussi un monstre de lenteur à déconseiller aux impatients. Devant ce tableau, à la fois idyllique et sombre, se présente son concurrent direct, le logiciel allemand Calamus. Cette nouvelle version succède directement à la 1.82, qui elle-même prenait la place de la 1.70. Nous n'allons bien sûr pas remonter jusqu'à la toute première version, mais nous arrêter à cette dernière pour vous rappeler qu'elle fût largement détaillée dans notre numéro de Juillet/Août 1989. Il est maintenant temps de nous plonger dans les nouveautés de cette mouture d'automne, et débutant par...

L'AFFICHAGE VECTORIEL

Bien que le ST ait proposé dès le départ un système d'affichage multipolice, grâce à GDOS, les développeurs des deux logiciels phares de la P.A.O. préférèrent utiliser leur propre système. Ainsi, Publishing Partner, puis Publishing Partner Master apportèrent leurs bibliothèques de typos, d'un emploi plus souple que le GDOS, et surtout compatible PostScript, le standard dans ce monde de la mise en pages. Le reproche que nous pouvions faire à ce système maison était

ASTER 2.1

de nécessiter une police écran par taille, alors qu'un seul fichier vectoriel était nécessaire à l'impression. Il en découlait surtout qu'en l'absence du fichier correspondant à la taille demandée, PPM recalculait l'image du caractère à partir d'une autre taille, et non pas de la définition vectorielle destinée à l'impression. Les habituels escaliers des polices bit-map étaient donc présents, avec les défauts que l'on connaît (inexactitude du positionnement, du rendu...). Ce temps est aujourd'hui révolu, puisque PPM 2 affiche désormais les caractères en vectoriel. Le gain de confort est immédiat, mais a pour contrepartie une lenteur rédhibitoire. Afin d'accélérer le rendu, les polices sont fournies avec des équivalents écran déjà calculés pour les tailles courantes (10, 12, 18...). Le résultat n'est cependant pas à la hauteur de nos espérances, et une séance de travail est largement entrecoupée d'attente de réaffichage. Ce défaut serait cependant acceptable si PPM ne s'amusait pas à redessiner l'écran à la moindre action. Il est en effet agaçant de devoir attendre que le logiciel redessine à l'identique ce qu'il avait à l'écran. L'un des cas typiques, par exemple, est que lors d'un scrolling de la fenêtre par l'utilisation des ascenseurs, la fenêtre entière est redessinée, alors qu'il aurait suffi de "décaler" le contenu actuel, et de redessiner uniquement la partie qui "entre" dans la fenêtre. Le plus triste, c'est que malgré cet abus de "Redraws", il arrive souvent qu'il oublie d'en faire, alors qu'il en faudrait réellement ! Une option "brouillon", dite ultrarapide, permet de désactiver l'affichage vectoriel. Elle permet d'accélérer l'affichage des pages contenant beaucoup de grands corps, donc vectoriels, mais n'apporte aucune accélération aux textes déjà affichés en bit-map. Comme on peut le voir, le gain n'est pas flagrant, de l'ordre de quelques pour cent sur une page classique.



PUBLISHING PARTNER MASTER 2.1

FOND DE PAGE ET DICTIONNAIRE

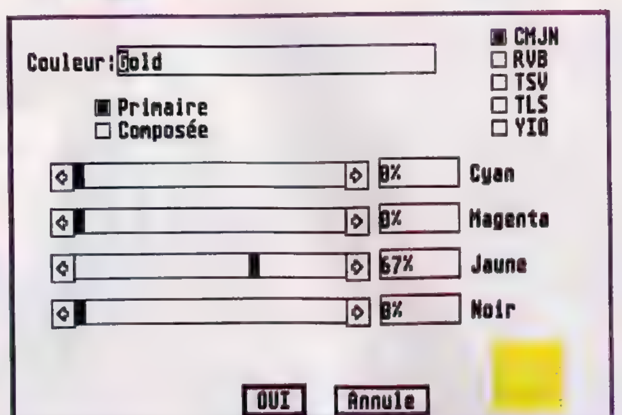
Comme ses confrères sur Mac, PPM permet dorénavant de placer des objets sur les côtés de la page. Cela permet de déplacer momentanément un bloc de texte ou une image, sans toucher au contenu du presse-papiers. Cette possibilité est étrangement limitée par le fait qu'un fond de page est associé à chaque page. Vous ne pouvez placer un objet sur le côté de la page 2, puis vous déplacer à la page 10 pour le reprendre, il ne sera plus là. Le couper/coller a donc encore de beaux jours devant lui ! Autre nouveauté de la version 2.1, le correcteur orthographique fait son apparition.

Il vous faudra cependant lui apprendre les quelques 300.000 formes des correcteurs concurrents avant de pouvoir l'utiliser, puisqu'il n'est pas fourni avec un dictionnaire. Espérons qu'une future version le proposera...



LA COULEUR ARRIVE...

Une ébauche de gestion de couleur



était déjà présente sur la précédente version, mais ne permettait qu'une faible colorisation du document. Ce ne sont pas moins de cinq systèmes colorimétriques qui sont cette fois-ci proposés, avec le classique CMJN (CMYK pour les anglophiles). Il est accompagné des RVB, TSV, TSL et YIQ. Cette puissance n'est en fait limitée que par les faibles modes graphiques de la gamme ST, mais un grand écran couleur saura être exploité comme il se doit par PPM.

BEZIER

Cet ingénieur de chez Renault a déjà été cité maintes et maintes fois dans ce magazine pour ses fameuses courbes. Elles sont de plus en plus à la mode (en particulier dans les logiciels de dessin), même si les NURBS et autres courbes commencent à les remplacer.

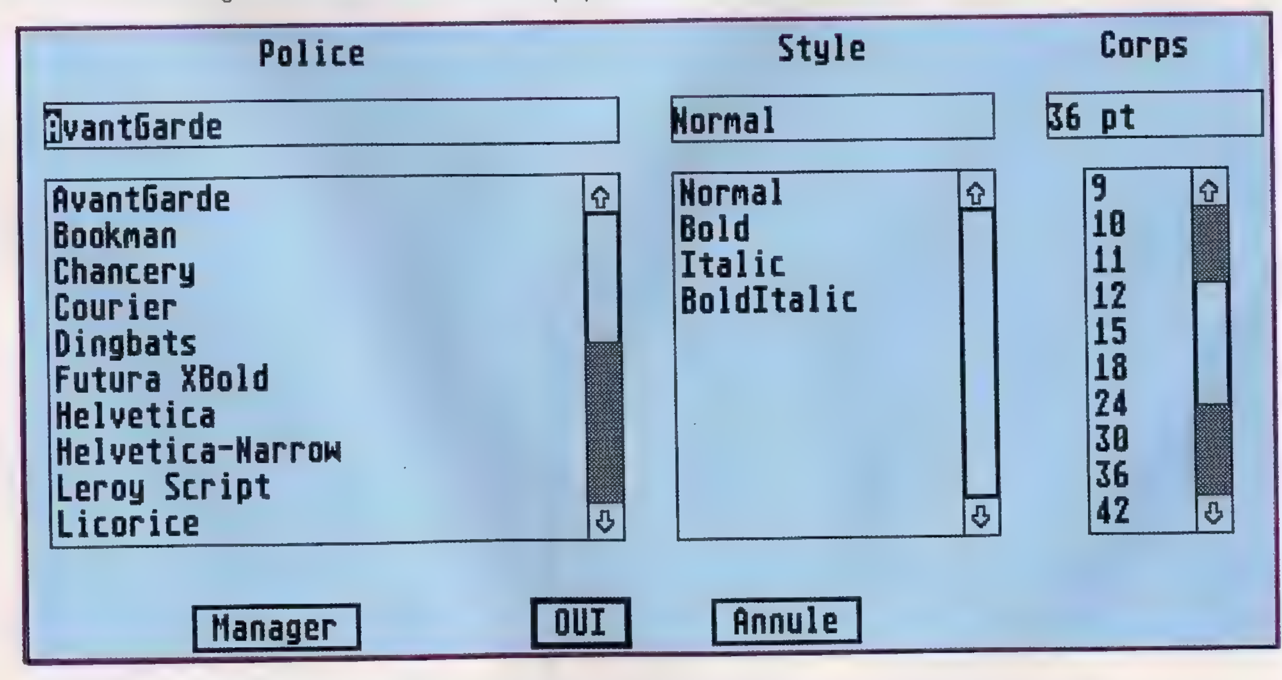
PPM en propose donc une adaptation, et augmente ainsi sa petite palette d'outils graphiques. Mais c'est sans doute les fonctions d'importation et d'exportation qui ont été le plus étendues. Que diriez-vous de GIF, MacPaint, PCX, TIFF, Illustrator, EPS Mac et EPS PC. Avec toujours les Degas/ Degas Elite, IMG, IFF, GEM, Tiny, Néochrome et Arabesque des versions antérieures.

TOUT LE RESTE

En vrac, l'impression a été améliorée, les gabarits et les feuilles de styles peuvent être chargés et sauvés, et les fontes Agfa-Compugraphic sont reconnues. Il est maintenant possible de charger une police en cours d'utilisation, ainsi que de modifier la dimension du document.

La protection est contraignante, sauf si vous retournez la carte d'enregistrement (NDLR : "sauf si"... on est généralement censé le faire !) qui vous permet de recevoir une version personnalisée, et sans protection.

Beaucoup de bonnes choses donc, même si plusieurs ombres ternissent ce tableau. Pour ne pas rester sur cette conclusion, on peut dire que PPM est vraiment un monstre, de surprises...



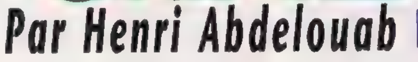




'apparition du TT, avec ses nouvelles résolutions graphiques, nous a permis de sortir des sentiers battus, en nous proposant un plus par rapport aux trois modes d'affichages disponibles sur la gamme Atari STF/STE. Certes, la possibilité d'utiliser des écrans 19 pouces, avec une carte graphique dédiée à la haute résolution, fut possible grâce à la présence du connecteur bus 68000 équipant les modèles Mega ST. On se rapprocha alors des systèmes pros adaptés à la vraie PAO. Les temps avançant, quelques cartes graphiques aux caractéristiques diverses, ont vu le jour discrètement. Dès lors surgirent de nouveaux problèmes insoupçonnables bien que présents depuis la nuit des temps, et attendant la moindre faille pour se manifester. L'on accusa d'abord la mauvaise conception des cartes graphiques, puis l'on aboutit à l'erreur humaine, celle des programmeurs.



CRAZY DOTS : DES



Par Henri Abdelouab

COMPATIBILITE

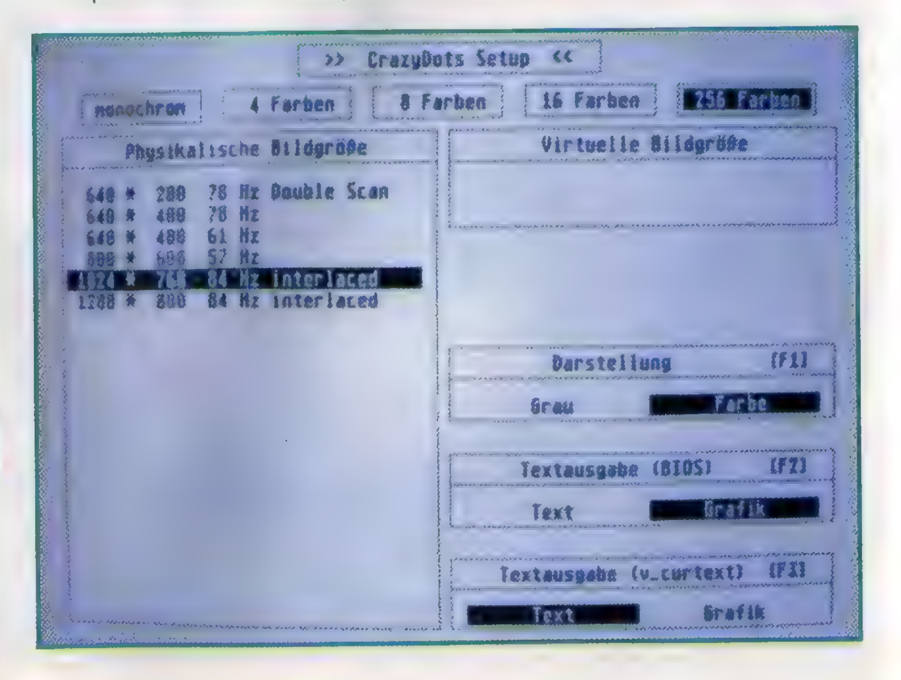
D'après les articles précédents, consacrés à certaines cartes pour Mega ST disponibles en France, on a souvent parlé d'incompatibilité avec tel ou tel programme. Certes, c'est très bien d'avoir la possibilité de choisir sa couleur parmi les 16,7 millions de disponibles, mais encore faut-il avoir des programmes capables de tirer parti de ces caractéristiques ! Ne vous réjouissez pas trop vite, car aujourd'hui, et même certainement demain, il sera sûrement impossible de faire fonctionner correctement la totalité de la logithèque Atari avec les cartes graphiques proposées. Néanmoins l'apport de nouvelles possibilités avec ces dernières est considérable, et plein d'intérêt.

C'est la raison nous ayant poussé à vous éclaircir l'esprit sur ce type de produits commençant à s'imposer sur le marché ; d'ailleurs, la tendance à l'Atari Messe de Düsseldorf était au graphisme avec l'apparition de nouvelles cartes performantes. Un des points les plus importants fait que ces cartes sont quasiment destinées à une clientèle très particulière : infographistes et maquettistes PAO.

De plus, l'achat de ce type de cartes est bien souvent lié à l'acquisition d'un nouveau moniteur, dont le coût peut dépasser la barre des 25 000 F. Mais pour ne pas dénigrer les possibilités étonnantes qu'apporte ce type de produits, et justifier les incompatibilités avec tel ou tel programme, il faut bien trouver un coupable mes chers lecteurs. Eh oui, tout problème a ses causes d'où découlent les solutions et explications.

PROGRAMMEURS ET PROGRAMMEUSES

Accusés levez-vous ! Ayant reçu les restrictions d'Atari Corp. concernant les limites de programmation à ne pas dépasser, pourquoi les avez-vous ignorées (NDLR : dans de trop nombreux cas malheureusement, parce que les restrictions n'ont pas été reçues...) ? Voilà principalement l'explication du non-fonctionnement de certains programmes. L'informatique, c'est comme la cuisine : vous confectionnez une recette d'après les conseils du livre, mais si vous apportez votre doigté personnel rien ne vous assurera l'appréciation de votre mets par la majorité de vos convives. Dans bien des cas, les softs incriminés, mal écrits, sont conçus pour fonctionner dans une résolution graphique bien précise. Pour ceux-là aucune chan-





PIXELS PARTOUT !

ce, à moins que la carte ne propose également les résolutions de base du ST, 320 x 200 (basse), 640 x 200 (moyenne), et 640 x 400 (haute), parmi ses possibilités. C'est le cas de la plupart des programmes de dessin en basse et moyenne résolutions. Quant aux autres, notamment pour les logiciels de jeux, les programmeurs ne cessent d'utiliser des ruses, comme certaines routines "maison" permettant de détourner les difficultés de programmation, ou bien encore d'optimiser la définition et la vitesse d'exécution, en ne tenant aucunement compte des règles de travail mises à leur disposition pour le développement de tout programme.

CRAZY DOTS

Les points fous : c'est sous cette appellation totalement anglophone, mais de conception et fabrication germanique, qu'est présentée cette nouvelle carte graphique, avec des possibilités et caractéristiques plus qu'excellentes par rapport à ses concurrentes. Elle est disponible dans l'Hexagone par le biais de son distributeur : **Euromatique Technologie**, qui propose d'ailleurs en option plusieurs moniteurs adaptés à vos besoins.

CARACTERISTIQUES

- 1 Mo de RAM vidéo.
- 256 couleurs simultanées, parmi 16,7 millions, ou 256 niveaux de gris dans toutes les résolutions de 320 x 200 à 1280 x 800 pixels.
- 16 couleurs parmi 16,7 millions ou duochrome (monochrome), dans toutes les résolutions de 320 x 200 à 1664 x 1200 pixels.
- Compatible avec les programmes utilisant le GEM.
- Possibilité de rendre compatible certains programmes par programmation.
- Connectable aux moniteurs Multisync, VGA (certaines résolutions), 19 et 20 pouces.
- Possibilité d'adapter la carte à n'importe quel moniteur du marché RVB, par programmation des signaux.
- Slot d'extension pour carte Genlock, True-Color 24 bits.
- Trois modes d'affichage :
  Couleur (256)
  Niveaux de gris (256)
  Monochrome
- Deux modèles :
  • Mega ST (Slot 68000), fréquence : 65 MHz
  • Mega STE et TT (Slot VME), fréquence : 180 MHz

Voici donc encore une carte avec laquelle il sera possible de travailler en True Color, avec 16 millions de couleurs sous 24 bits. D'après nos informations il y aura deux versions de la carte True Color. Petite précision pour les fanatiques des genlocks, il existe actuellement une interface disponible pour permettre la connexion d'un genlock type GST40 E (SATV) avec la carte. Nous attendons ! Donc affaire à suivre...

LE HARD

De dimensions assez modestes (14 x 13.5 cm), elle ne monopolise pratiquement pas la place disponible autour du slot du bus 68000, et permet la cohabitation avec diverses extensions complémentaires qui seraient déjà locataires dans votre machine, telles qu'une carte accélératrice ou bien encore les cartes d'émulation PC.

Comme vous pouvez le voir sur la photo, le circuit imprimé comporte un processeur principal utilisé dans 99 % des cas dans le monde PC pour l'affichage des modes VGA : "ET 4000AX" de chez TSENG LABS, fabricant mondial de cartes pour PC, que l'on n'a sûrement pas besoin de vous présenter, et dont la renommée a été obtenue par le faible coût et la bonne qualité de ses cartes VGA pour PC et compatibles. Ici donc, pas de composant barbare ou mystérieux, mais du standard. Sachez toutefois que ce nouveau processeur équipe désormais la plupart des nouvelles cartes VGA et super VGA. Ceci donne enfin la possibilité d'y connecter n'importe quel moniteur VGA, dont les prix sont relativement bas (700 à 4000 F), vu la concurrence de plus en plus présente sur le marché.

Et, comme le mot processeur est inévitablement associé à programmation, on peut, sur Crazy Dots comme nous le verrons plus loin, adjoindre une vaste gamme de moniteurs, qu'ils soient du type Multisync ou VGA. Sachez que la carte peut travailler à des fréquences horizontales comprises entre 14.318 et 80 kHz, donc utiliser des écrans de 14 à 20 pouces.

Accompagnant le processeur VGA, l'on dispose d'un méga-octet de RAM vidéo servant aux diverses résolutions d'affichage et à la gestion virtuelle de la page écran. On peut de ce fait afficher les hautes résolutions d'écran sur des moniteurs standard 14 pouces. Le contenu de l'image est ainsi scrollé par la souris au contact des bords de l'écran.

Cette mémoire, de plus, est gérée par le Blitter du Mega ST.

Un slot de type PGA (Pin Grid Array) est disponible pour l'insertion d'un coproces-

Résolutions	Fréquence	Particularités	Mode d'affichage	
640 x 200	78 Hz	double scan	Mono	256 c
640 x 400	78 Hz		Mono	256 c
640 x 480	61 Hz		Mono	256 c
800 x 608	57 Hz	entrelacé	Mono	256 c
1024 x 768	84 Hz	entrelacé	Mono	256 c
1280 x 800	84 Hz	entrelacé	Mono	256 c
1280 x 960	70 Hz	entrelacé	Mono	——
1664 x 1200	51 Hz	entrelacé	Mono	——



CRAZY DOTS : DES PIXELS PARTOUT !

seur arithmétique type 68881/2, avec l'ajout également d'un oscillateur de 20 MHz servant à cadencer le coprocesseur.
Le raccordement des moniteurs se fait sur le connecteur de type VGA 15 points, sur lequel figurent également les signaux pour les moniteurs 19" monochromes (1664 x 1200), type SM 194.

Une prise vidéo DB9 permet l'ajout d'extensions diverses, comme l'overscan ou le genlock.

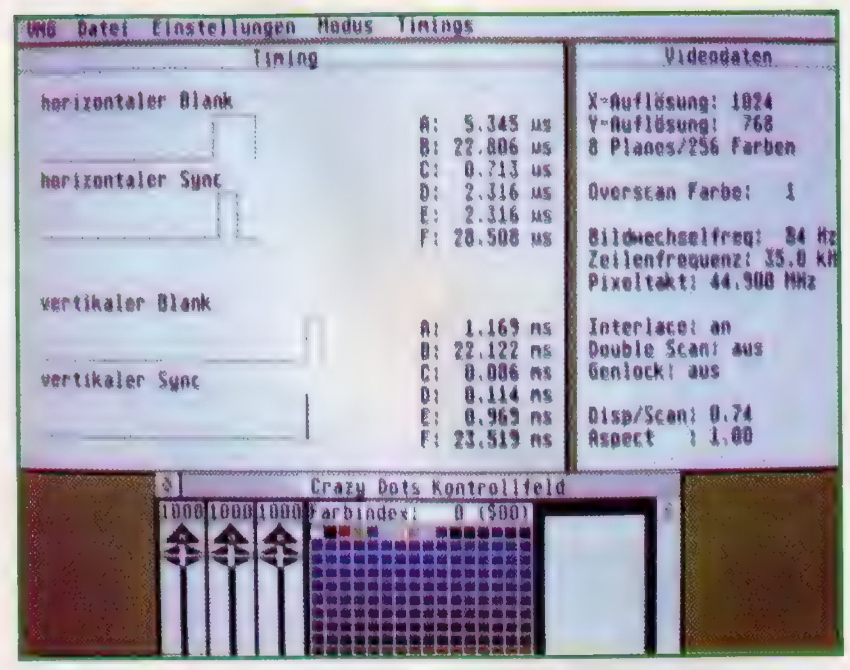
Nous aurons sûrement la joie de vous présenter cette interface genlock sur la version VME très prochainement. Entre autres, il sera très intéressant de voir comment il est possible de passer d'un signal vidéo VGA vers la norme vidéo composite 15 kHz, indispensable pour l'enregistrement sur support vidéo et affichable sur n'importe quel téléviseur, ce qui n'est pas une mince affaire mais permettra d'avoir 256 couleurs contre les 16 actuelles, avec une définition de 640 x 400.

Une série de cavaliers permet le paramétrage total du connecteur DB 9 et des diverses extensions futures ou existantes. D'après TKR, le fabricant, l'extension 24 bits (16 millions de couleurs), serait à l'état de prototype, et probablement disponible pour la fin d'année (préparez votre tirelire !). De son côté, Matrix devrait en faire de même.

Quelle manie ils ont ces Allemands, de vendre la peau de l'ours avant de l'avoir tué (NDLR : et ce ne sont pas les seuls...) ! J'en connais attendant depuis plus d'un an certaines versions de logiciels, qui ne verront certainement jamais le jour, bien qu'annoncées depuis des mois et des trimestres !

LE LOGICIEL

La partie soft de gestion utilise le GDOS pour sa mise en œuvre. Sur la disquette accompagnant la carte se trouve une version du GDOS spécifique à la carte. Si jamais vous vouliez garder votre GDOS pour des raisons de compatibilité, la procédure pour le modifier est également fournie. Malgré le besoin du GDOS pour le lancement du programme, Crazy



Dots est entièrement compatible avec le GEM, et fonctionne parfaitement sous TOS. Bizarre tout ça, mais ça marche très bien. Donc, une fois le GDOS dans votre dossier Auto, ainsi que le fichier (xmonit.inf) contenant les informations propres à votre moniteur, il ne reste plus qu'à mettre en marche.

Nous avons volontairement omis de parler de la connexion de la carte dans le Méga ST, mais c'est une opération devenue banale, que nous avons maintes fois détaillée dans nos divers articles concernant les extensions sur le 68000. Lors du boot, vous accédez au choix de la résolution avec laquelle vous souhaitez travailler. A partir de là, vous avez plusieurs méthodes d'utilisation, selon le type de travail que vous aurez à effectuer. Pour mieux comprendre ce qui va suivre, veuillez vous reporter au tableau des modes d'affichage. Il existe deux méthodes de travail :

1) Vous connaissez la résolution que vous allez utiliser. Il suffit de la choisir, lors du boot, par l'appui de la barre-espace vous dévoilant un menu de paramétrage. Ces paramètres seront désormais mémorisés et permettront, lors d'un reset, de se placer dans la dernière résolution utilisée, à moins de faire appel à nouveau au programme de paramétrage. Conjointement à l'affichage, vous accédez au paramétrage des couleurs et aux divers modes de gestion des textes et graphiques.

2) Vous ne connaissez pas particulièrement la résolution que vous voulez utiliser. Vous pouvez alors choisir, si votre moniteur le permet, et opter pour une résolution parmi les plus grandes. Pour notre exemple, nous allons choisir la résolution de 1024 x 768. Une fois la page d'écran disponible, on trouve dans le bureau l'accessoire "Crazy Dots" vous permettant de changer à tout moment de résolution en cours d'application.

Admettons que vous ayez Calamus en 1024 x 768 à l'écran. Vous pouvez, d'un mouvement de souris, passer à l'affichage de 640 x 480 sans plantage ni altération de l'image. L'effet obtenu est celui d'un écran virtuel. En effet la page est plus grande que la fenêtre de l'écran. Cela ne pose aucun problème, et vous pouvez vous balader à l'aide de la souris sur la partie vous intéressant, qui peut se trouver en dehors des limites de l'affichage écran. En voilà une carte qu'elle est bien ! Une autre possibilité permet après le choix initial de l'affichage, de passer aux résolutions inférieures.

Egalement disponible parmi les options proposées : le passage du mode niveaux de gris au mode couleur, avec l'option palette. Un seul regret cependant : l'impossibilité de passer, en cours d'utilisation d'une application, du mode couleur ou niveaux de gris au mode duo-chrome (noir et blanc). Dommage ! Messieurs les infographistes, vous devrez toujours rebooter votre machine pour recharger vos images dans une autre résolution, une accoutumance que vous maîtrisiez bien jusqu'à présent, n'est-ce pas ?

L'utilisation de "Crazy Dots" ne laisse d'aucune façon le moniteur d'origine rac-

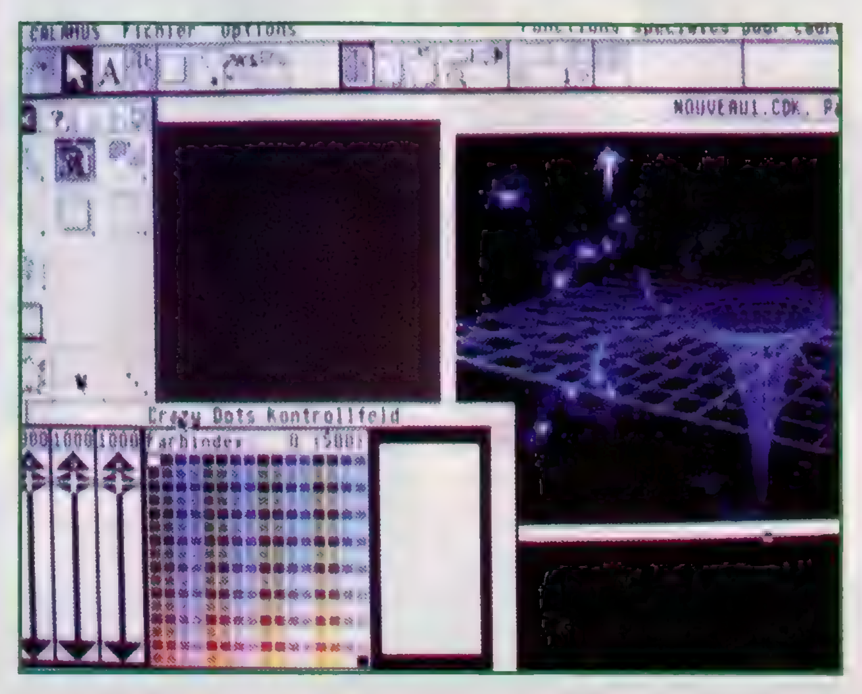


Compatibles	Non Compatibles
Calamus SL	Twist
Le Rédacteur 3	Degas
Arabesque	Imagic
Funface	CyberPaint
Cad 2d	Cyberstudio
Image Partner	Stad
Repro Studio	Dali 3
Superbase Pro	Stad
ZZ-Idée	Emulcom 3
Compta 91	Sagotran
K-Spread	Laserbrain
Dynacadd	Prismpaint
ZZ-Volume	Chronos
Scigraph	
Retouche Pro	

cordé à votre Mega ST inactif. Si le besoin s'en ressent, il est tout à fait possible de reprendre une application avec votre bon vieux SM 124 et poursuivre votre travail. D'après nos tests, le moniteur noir et blanc nous a d'ailleurs bien servi lors du plantage avec certains programmes indignes de porter cet attribut, pour localiser les problèmes.

TEST DE COMPATIBILITE

Voilà le moment venu, et je pense vous intéressant plus particulièrement : le passage à la moulinette de vos programmes favoris. Pour notre test, nous vous offrons une liste non-exhaustive des logiciels les plus couramment utilisés.





CRAZY DOTS : DES PIXELS PARTOUT !



Nota : Parmi les logiciels testés offrant la possibilité de pouvoir travailler en couleurs, Calamus SL demeure compatible à 100 %, ainsi que le Rédacteur 3.15. Notons cependant un léger problème avec le logiciel de retouche d'images Retouche Pro qui, malgré son fonctionnement en monochrome, présentait un affichage erroné en niveaux de gris. Dommage, mais espérons que 3K se penchera sur le problème et nous agrémentera l'existence par l'apparition d'un driver pour cette carte, comme il en existe divers pour la gamme Matrix ou encore pour le TT (niveaux de gris), chose indispensable si vous voulez exploiter correctement le logiciel.

Les résultats démontrent une compatibilité assez bonne avec les logiciels professionnels et, comme on s'en doutait, les programmes de dessin, notamment ceux utilisant la basse et moyenne résolution du ST, se sont vus éjectés par la carte. Avis aux programmeurs, modifiez vos programmes et utilisez les appels au VDI pour les diverses résolutions.

Une des grandes qualités de cette carte est l'excellente stabilité de l'image, surtout avec les moniteurs 19" et 20" que nous avons utilisés. C'est certainement à l'heure actuelle une des meilleures cartes graphiques réellement disponibles dans l'Hexagone, et l'on risque de voir fleurir sous peu chez les distributeurs des versions TT et Mega STE intégrant la carte avec un moniteur adéquat, sous la forme de station graphique, méthode adoptée depuis longtemps par Atari avec leurs solutions, PAO, Traitement de textes, Musique, etc. (Wait and See...).

LE VMG

Le programme VMG livré en standard permet, entre autres, d'optimiser la qualité de l'image suivant le type de moniteur que vous utilisez. On peut choisir la fréquence de balayage, la durée des impulsions lignes et trames que la carte enverra à l'écran, les temps d'effacement ligne, etc. Il va sans dire que, si aucune précaution n'est prise, vous risquez d'endommager votre moniteur. Avant toute manipulation, une boîte de dialogue préventive vous informe des risques encourus, et le manuel traite en long et en large l'utilisation du VMG (Video Mode Generator). Avec un peu de pratique, vous serez aptes, si vous avez en vous une âme de technicien, à fabriquer de nouvelles résolutions. C'est un peu la partie "couteau Suisse" de la carte. Cependant, il serait sage de confier ce travail à un spécialiste en vidéo.

CONCLUSION

Bien que nous n'ayons peu essayé la dernière version annoncée du logiciel accompagnant Crazy Dots, l'on peut affirmer dès à présent que c'est un produit de qualité, risquant de détrôner certains concurrents ayant jusqu'à présent le monopole dans ce domaine.

Les possibilités sont multiples et en font une carte évolutive, adaptable à vos besoins les plus farfelus. Si jamais, avec la multitude de résolutions proposées, vous ne trouviez chaussure à votre pied, achetez un ZX81 et branchez-le sur votre téléviseur. Un seul regret cependant, l'impossibilité d'afficher les images couleur en provenance de Degas, sniff !... Mais réjouissez-vous, car on fait mieux et en couleurs. Chut ! C'est pour bientôt... En attendant, le dernier point, celui faisant mal et blessant (certains me comprendront) : le prix !

Comptez 7 990 F pour la version Mega ST et 8 990 F pour la version VME pour Mega STE et TT (NDLR : on ne peut qu'espérer que ces prix baissent, au moins au niveau de ceux pratiqués en RFA : 1 500 et 1 700 DM respectivement, nous vous laissons le soin de faire la conversion).

CRAZY DOTS

EUROMATIQUE TECHNOLOGIE
BP 60 - 33033 Bordeaux Cedex
Tél. 56 92 03 02
Fax 56 91 25 20

Logiciel	Allemand
Manuel	Français
Minimum	1 Mo
Conseillé	1 Mo + D.Dur
Compatibilité	TOS 1.4 et +
Machine	Mega ST/STE/TT
Option	Monit. Multisync.
Prix	7990 F TTC Mega ST 8990 F TTC VME

PROTAR : TOUT PL

Par Jacques Caron





rotar est déjà présent sur le marché depuis quelque temps. Voici enfin une occasion d'effectuer un banc d'essai de quelques-uns de leurs produits phares. Dans l'ordre, le Profile 40, le Profile T150, et pour finir, le Proscreen TT.

PROFILE 40

Logiquement, le Profile 40 est un disque dur, mais moins logiquement, sa capacité n'est pas de 40 Mo mais bien de 48. Avouez que Profile 40, c'est tout de même plus beau que Profile 48, et c'est moins menteur que ne pourrait l'être Profile 50.

La conception globale de l'ensemble est relativement classique au premier abord : un boîtier, de mêmes dimensions que ses collègues de type "Megafile" d'Atari (et donc de mêmes dimensions que le Mega ST, pouvant donc se place sur ou sous celui-ci, ou encore sous votre moniteur), contient le classique disque dur à la norme SCSI, et la carte adaptatrice (DMA-SCSI) de rigueur. On notera toutefois quelques entorses à la règle :

1) Protar utilise sa propre carte DMA-SCSI, et sort donc des sentiers battus de la carte ICD, ou encore de la carte GE-Soft (qui n'a pas très bonne réputation ces derniers temps, malgré le nombre important d'intégrateurs qui l'utilisent).

2) Conséquence logique, le Profile 40 est livré avec un logiciel d'accompagnement développé par Protar, et qui recèle quelques particularités, que nous allons bien entendu aborder plus loin.

3) Bien que présent à l'intérieur du boîtier, le bus SCSI n'est pas "sorti" sous la forme d'un connecteur extérieur, comme c'est le cas sur d'autres disques durs. Ce problème ne se pose évidemment que si l'on souhaite connecter un autre disque dur SCSI pour profiter de la carte présente dans ce disque dur ; un disque dur ACSI pourra être chaîné sans problème.

4) Comme c'est (heureusement) de plus en plus souvent le cas, un sélecteur de numéro de périphérique ACSI est présent à l'arrière du boîtier. Dieu maudisse les constructeurs de disques durs qui n'y pensent pas.

LE SOFT

Comme nous venons de le voir, Protar dispose de son propre logiciel de gestion de disque dur. La version fournie, portant le numéro 3.01, offre un nombre important de fonctions, et le programme de configuration "MANAGER" dispose d'une interface utilisateur à la portée de tous, avec en particulier des représentations graphiques fort agréables.

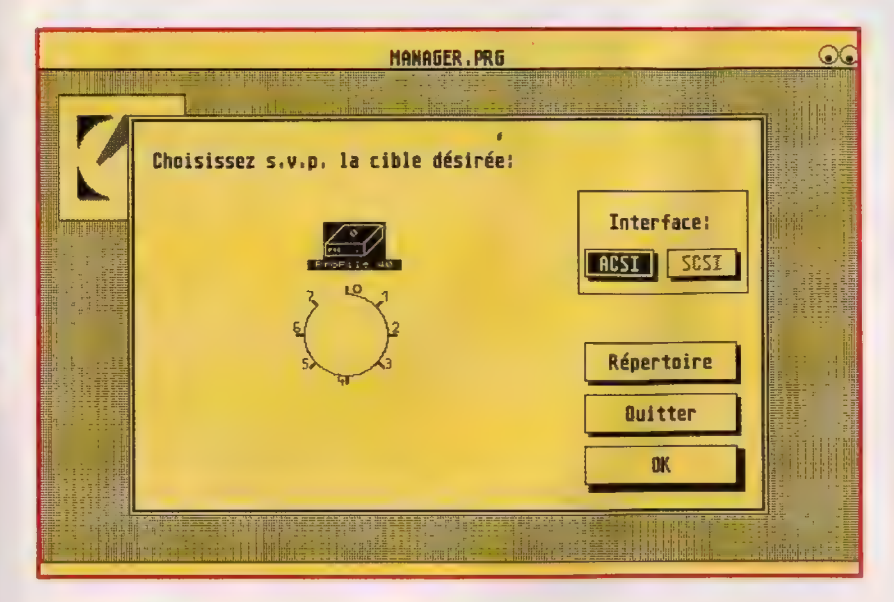
En tout premier lieu, ce programme recherche tous les disques durs présents sur le bus ACSI (ou éventuellement SCSI sur un TT). Il affiche alors une "ronde" des périphériques, avec leur identification. Un clic sur le disque auquel on veut toucher, un autre sur OK, et un menu se propose à nous. On trouve d'abord toutes les opérations manipulant le disque dans son ensemble : formatage, mise à jour (ou installation) du driver, et vérification du disque (qu'il vous est possible d'interrompre en cours de route, si finalement vous trouvez ça un peu long).

Ensuite, vient la manipulation des partitions. Protar utilise pour ses disques durs un format légèrement "étendu" par rapport à celui utilisé par Atari (il semblerait pourtant que tout ait été fait pour assurer une compatibilité maximale), qui lui permet de vous offrir quelques fonctions supplémentaires : protection en écriture, protection par mot de passe, choix de la partition de démarrage, et de nombreuses fonctions permettant de "forcer" l'utilisation d'un identificateur de disque précis pour une partition donnée, avec plusieurs façons de résoudre les éventuels conflits. Pour rester simple, ceci signifie qu'il est possible d'avoir comme lecteur "D:" la troisième partition du deuxième disque dur plutôt que la deuxième du premier, si ça vous arrange. Ceci peut être pratique, en particulier si vous utilisez aussi des lecteurs amovibles de type SyQuest, vu qu'il est très fatigant d'avoir les partitions de la cartouche sous les lettres G, H, I, J sur un poste, et H, I, J, K sur un autre !

LA GAMME DES DISQUES DURS

Nom	Capacité	Temps d'accès	Prix (1)
Profile 20	20.4 Mo	40 ms	3 200 F
Profile 30	30.7 Mo	40 ms	4 200 F
Profile 40	46 Mo	28 ms	4 650 F
Profile 50DC	50 Mo	17 ms	5 400 F
Profile 60	58 Mo	24 ms	6 200 F
Profile 80	80 Mo	24 ms	7 000 F
Profile 100DC	100 Mo	17 ms	7 800 F
Profile 160DC	160.7 Mo	19 ms	9 900 F
Profile 440DC	425 Mo	12 ms	18 800 F

(1) Prix public TTC approximatif



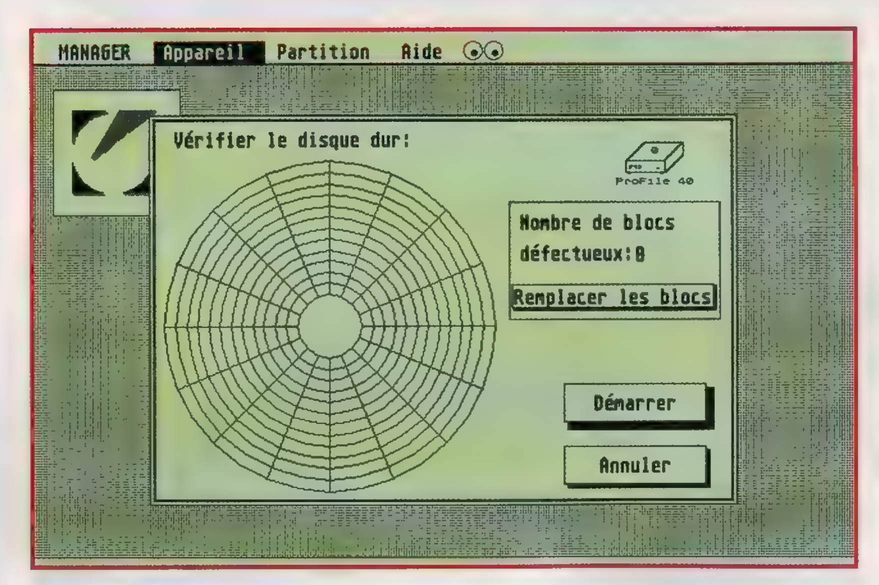
Grâce à une représentation graphique sous forme de camembert, il est aisé de déterminer les caractéristiques d'une partition à créer, ou de choisir une partition à supprimer ou modifier. Le reste des boîtes de dialogue est généralement clair et bien conçu, même si quelques traductions ici ou là sont un peu floues (pour le débutant, elles seront sûrement complètement incompréhensibles, mais comme ce sont généralement des options un peu particulières, il ne devrait pas y avoir de problème). Pour en finir avec l'interface utilisateur, signalons une bonne initiative : le choix du niveau d'aide que vous "impose" le programme. Ceci permettra aux débutants de réclamer qu'une explication soit donnée avant chaque action, alors que le "pro" pourra totalement désactiver l'aide. La solution intermédiaire ne fait que demander confirmation avant les actions "délicates", suppression de partition par exemple.

EIN DE CHOSES

PROFILE T150

Le deuxième périphérique de la gamme Protar que nous allons vous présenter est donc un streamer, chose assez rare sur ST, le dernier test d'un tel dispositif (celui d'ICD) remontant au numéro 32 de ST Mag, il y a plus de deux ans ! Mais commençons par expliquer ce qu'est un streamer... Quand on manipule un tant soit peu de données, représentant une quantité de travail non négligeable (une base de données, votre futur best-seller tapé avec votre traitement de textes, les sources de votre super-programme révolutionnaire), il est évident qu'on n'apprécierait pas trop de les perdre, par suite d'une défaillance, soit humaine, soit mécanique. Il faut donc effectuer régulièrement des sauvegardes ("backup" en anglais). Quand il s'agit de quelques dizaines, voire centaines de kilo-octets, une disquette suffit. Plusieurs mégas ? Une boîte de disquettes, un logiciel de backup, et quelques dizaines de minutes, à chaque fois.

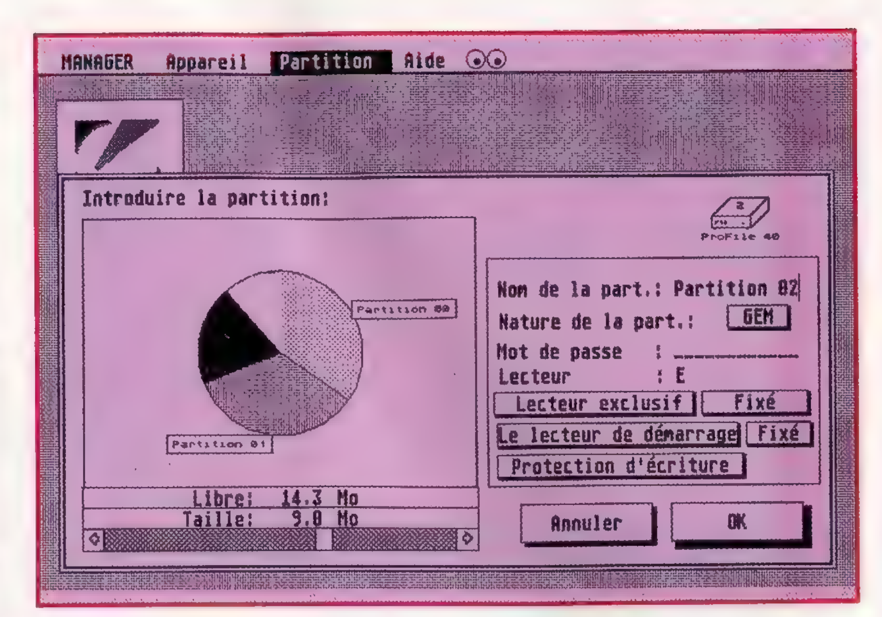
Mais quand on arrive à des quantités relativement importantes, et surtout à des besoins de backup très réguliers (si vous maintenez un système gèrant plusieurs centaines de transactions par jour, un intervalle d'un mois entre deux backups peut s'avérer périlleux), un système plus efficace s'impose. C'est ici qu'interviennent les streamers. Ceux-ci permettent d'enregistrer sur une bande magnétique plusieurs dizaines de mégas de données, et le tout avec une relative rapidité.



Le Profile T150, comme son nom l'indique, permet de stocker environ 150 Mo sur une cassette. Ces cassettes ont un aspect analogue aux cassettes audio traditionnelles, mais la ressemblance s'arrête là, il faut absolument utiliser des cassettes spécifiques, comme celle fournie avec l'appareil (à titre indicatif, la cassette supplémentaire vaut environ 350 F).

On notera au passage une autre diffé-

PROTAR : TOUT PLEIN DE CHOSES



rence par rapport aux cassettes audio, cest l'utilisation que d'une seule face sur les cassettes de streamer. Extérieurement, le Profile T150 utilise le même boîtier que le Profile 40, à la différence près qu'il en émerge, sur la face avant, la fente d'introduction de la cassette. Par contre, il ne se distingue en rien d'un disque dur sur sa face arrière, dotée en particulier des deux connecteurs ACSI (entrée et sortie), et du sélecteur de numéro ACSI.

Une fois connecté comme un disque dur normal, en ayant veillé à lui affecter un numéro ACSI distinct de ses voisins, le streamer se distingue encore une fois par le fait qu'il n'est utilisable qu'à partir du logiciel de backup fourni. Pas la peine d'espérer voir son icône apparaître sur le bureau, qui ne saurait vraiment pas quoi en faire, d'ailleurs. C'est pour cette raison que le logiciel de sauvegarde intègre un bureau, qui vous permettra, entre autres, d'effectuer toutes les manipulations de fichiers souhaitées avant de lancer un backup, par exemple pour supprimer tous les fichiers qu'il est inutile de sauvegarder (fichiers .BAK, par exemple).

Le logiciel propose le choix entre deux modes : partition et fichier. Dans le premier cas, il suffit de choisir une partition à backuper, et en quelques minutes, la bande magnétique sera un peu plus riche qu'avant (on peut choisir si la partition entière, ou uniquement les clusters contenant des données, seront sauvegardés – la première solution étant utile pour les partitions autres que Gemdos, Mac par exemple). La vitesse est assez impressionnante, puisqu'elle dépasse les 6 Mo par minute. Mais si un tel backup est utile, on préfère souvent ne sauvegarder que les fichiers qui changent effectivement.

C'est à cela que sert le deuxième mode. Lorsqu'on ouvre une partition, un répertoire complet de l'arborescence est affiché. On peut alors y sélectionner les fichiers de son choix, éventuellement à l'aide de quelques outils de recherche, par masque, par date, ou en utilisant l'attribut de sauvegarde (à partir du TOS 1.4, chaque modification ou création de fichier place l'attribut dudit fichier à la valeur "à sauvegarder", que le logiciel de backup s'empresse de remettre à la valeur "sauvegardé"), qui permet de ne sauvegarder que les fichiers nouveaux ou modifiés depuis la dernière sauvegarde.

Une fois la sélection faite, on lance le backup, et c'est parti. Ici, la vitesse du streamer est encore plus impressionnante, quand on la compare au temps de chargement des fichiers !

Evidemment, rien ne sert de backuper si on ne peut restaurer. Le principe est simple : on va parcourir la bande, le programme va nous donner les informations sur les backups qu'il y trouve (en particulier les deux lignes de commentaire qu'il demande avant le backup), et on passe au suivant jusqu'à ce qu'on ait le bon. Dans le cas d'un backup de fichiers, la liste des fichiers sera affichée, et on pourra choisir ceux à restaurer, et l'endroit où il le seront. Sinon, c'est la partition complète qui est restaurée, avec un choix de la partition qui sera écrasée.

Malgré quelques bizarreries ici ou là, le programme est globalement très simple à utiliser, une fois qu'on a compris les quel-ques principes de base (en particulier les différents modes). Il est ainsi possible, en tirant une icône de disque sur celle du streamer, de sauvegarder un disque complet d'un seul coup. A déconseiller malgré tout aux possesseurs de disques durs de plus de 150 Mo, le programme ne permettant pas encore de "fractionner" un backup.

Pour finir, signalons qu'il existe une version inférieure, le Profile T60, qui ne permettra la sauvegarde que de 58 Mo par bande, avec un débit légèrement inférieur, le tout pour 7 000 F TTC au lieu des 8 500 du T150.



PROSCREEN TT

Le dernier périphérique du lot est aussi le plus gros. Il s'agit en effet d'un moniteur 19 pouces monochrome, dont le nom semble indiquer qu'il est spécifique au TT... Eh bien c'est à moitié vrai, mais à moitié faux aussi !

C'est vrai, parce que pour le moment,

Les jeux vidéos, le loisir, la passion :



Plus d'infos ! 3615 GEN4

Bulletin d'abonnement « Special ST MAGAZINE »

à retourner sans délai à : GENERATION 4 – Spécial Abonnement ST MAGAZINE – 19, rue Hégésippe-Moreau, 75018 Paris

Nom .... Prénom ....

Adresse .... Code postal .... Ville ....

OUI, je m'abonne à **GENERATION 4** pour 11 numéros, au tarif exceptionnel de 200 F (réservé au lecteur de ST MAGAZINE, soit 2 numéros gratuits (tarif étranger : 362 FF).

C-joint mon règlement à l'ordre de Pressimage par :

☐ Chèque bancaire ☐ Chèque postal ☐ Mandat postal (pour l'étranger) **Date :** ....

Signature
(signature des parents pour les mineurs)

PROTAR : TOUT PLEIN DE CHOSES



il n'est fourni qu'avec un simple câble qui va se connecter sur le connecteur moniteur du TT, qui permet d'exploiter le mode haute résolution (1280 x 960) de celui-ci. C'est faux, parce que d'ici quelques semaines, Protar proposera deux cartes d'interface, l'une pour Mega ST, l'autre pour Mega STE, qui permettront d'utiliser ce moniteur sur ces machines.

Techniquement, le Proscreen est dans la norme imposée par le TT, avec une fréquence de rafraîchissement de 72 Hz, qui donne une image très stable, et pas du tout fatigante, exactement comme c'est le cas avec le SM 124 (ou 125) sur un ST. A une différence près : ici, on a BEAUCOUP de place !



Je vais vous avouer un détail très bête : depuis que le nouveau bureau est apparu (sur TT et Mega STE), je supprime les icônes des disques du bureau (on peut utiliser des raccourcis-clavier à la place), pour gagner de la place pour les fenêtres et les quelques programmes que j'aime avoir sur mon bureau. Quiconque osait remettre les icônes de disque n'en sortait pas vivant (j'exagère, hein...). Eh bien avec un 19 pouces, c'est tout le contraire, c'est tout juste si je ne mettrais pas les icônes de disque en double, tellement on a de place à sa disposition !

Le problème, comme toujours, mais les possesseurs de TT y sont habitués, c'est la compatibilité. Heureusement, un programme qui tourne sur TT a déjà pas mal de chances de tourner sur un 19 pouces, et parmi les programmes vraiment utiles, rares sont ceux étant inexploitables (au hasard, Uniterm, Degas Elite...). Mais quelle joie, avec les programmes qui marchent (et exploitent le grand écran, trop nombreux étant ceux qui se limitent à une taille fixe, comme Mutil, ou Sapristi [j'ai honte]). Calamus est évidemment superbe, Publishing Partner Master enfin agréable, Turbo C permet de VOIR 2 sources, le "Help", et les messages d'erreur en même temps, et le bureau est tout simplement sublime. L'écran est monté sur un socle orientable, et dispose à l'avant d'une molette de réglage de la luminosité.

Un regret, tant qu'on en est à la présentation physique du moniteur : le fait que l'interrupteur soit situé à l'arrière. Entre les deux disques durs, le boîtier Bionet, le TT, et le moniteur, ça fait beaucoup d'interrupteurs, et on aimerait qu'ils soient bien placés, tout de même (on me rétorquera certainement que je n'ai qu'à utiliser des configurations plus normales).

Il ne reste plus que la douloureuse : le Proscreen TT vaut (officiellement) un peu plus de 10 000 F. Pour faire passer ça plus facilement, quelques utilitaires sont fournis avec, en particulier un superbe accessoire qui, en plus d'accélérer la souris (de façon totalement paramétrable), ce qui est loin d'être inutile sur une surface aussi démesurée, intègre un "screen saver" tout à fait splendide, affichant toutes sortes de feux d'artifice du plus bel effet (encore plus beau que le classique Pyro sur Mac !).

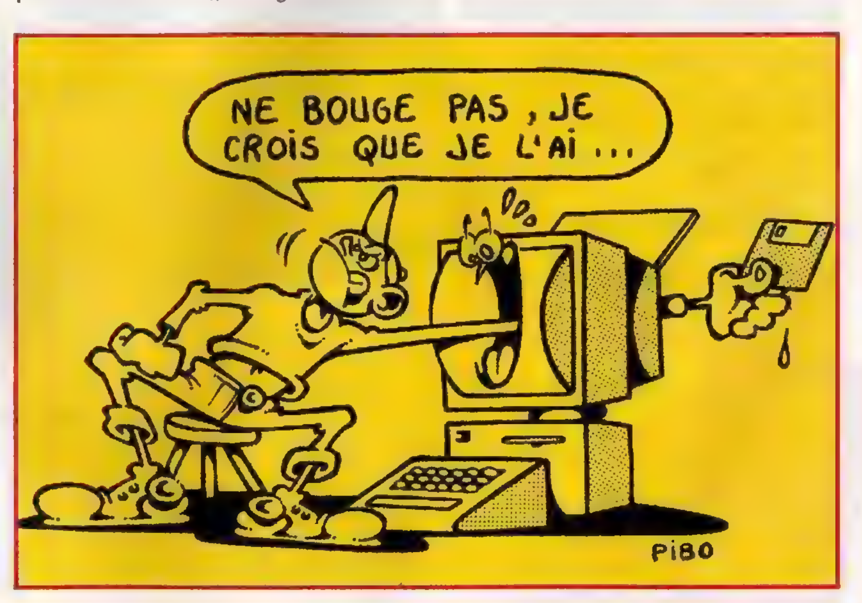
Un autre programme se charge d'effectuer plusieurs "patchs" à votre choix : simulation de la présence d'un Blitter (franchement, je ne sais pas à quoi ça pourrait bien servir !), configuration de la PMMU en mode 24 bits (certains programmes ne tournant pas d'origine sur TT fonctionneront ainsi), et modification du numéro de résolution, ce qui permettra à certains programmes ne sachant pas ce que veut dire "TT-Haute", de croire qu'ils sont en "ST-Haute", et de fonctionner ainsi (attention : il ne s'agit pas d'un émulateur de "petit" moniteur, il s'agit simplement de permettre le fonctionnement de certains programmes vérifiant la résolution pour faire comprendre qu'ils ne fonctionnent pas en basse ou moyenne).

LE RESTE

Comme Protar n'allait pas nous envoyer tout ce qui se trouve à leur catalogue (et je tiens à faire remarquer qu'ils sont vraiment TRES rapides), nous nous sommes contentés de tester les quelques produits phares. Cependant, quelques autres produits ne sont pas inintéressants :

– Le "Visto" est un moniteur couleur 14 pouces, stéréo, relativement classique, mais bien placé, à moins de 2 300 F. Il est d'ailleurs fourni avec des câbles de liaison pour ST et pour Amiga, au cas où vous changeriez de machine, ou si jamais vous possédez les deux – et il y en a !).

– Outre la gamme complète des disques durs cités plus haut, Protar propose évidemment un lecteur de disque amovible (mécanique SyQuest) 44 Mo, à 6500 F (ce qui me paraît un peu au-dessus de la tendance du marché...), avec les mêmes utilitaires de disque cités plus haut.





oici la suite de l'exploration de ce programme tant attendu, dont on a déjà pu deviner la puissance de par les nombreuses nouveautés abordées dans le précédent numéro.

Après avoir traité les menus déroulants, puis les modules d'ordre général, le précédent article se terminait par les modules dédiés au texte. Ainsi avaient été détaillés les modules "texte" et "style de texte". Dans cette catégorie, il nous en restait un à voir...

LE MODULE EDITEUR DE TEXTE

Ce module, de son vrai nom PKS.Write, dont une version "autonome" est sortie en Allemagne, va se charger de la saisie de texte. Cette possibilité est justifiée par le fait que l'on ne souhaite pas forcément saisir le texte à mettre en pages à l'aide d'un autre programme. D'autre part, si la saisie de texte est possible directement sur la page, elle n'en est pas pour autant aisée. Le rafraîchissement de l'écran se produit chaque fois que l'intervalle entre la frappe sur deux touches du clavier dépasse 1 seconde. Pour une correction simple, c'est supportable, pour une saisie de plus longue haleine cela devient vite irritant (il convient cependant de noter que les déplacements dans le texte se sont améliorés, avec en particulier un scrolling horizontal ou vertical de la fenêtre lorsque le curseur en atteint le bord, ou encore avec le passage d'un cadre à l'autre, d'une page à l'autre par exemple). Le nouvel éditeur de texte proposé dans cette version n'a plus rien à voir avec celui de l'ancienne, il offre de nombreuses fonctionnalités s'approchant de celles d'un traitement de textes.

Ouvrir l'éditeur de texte revient à ouvrir une fenêtre. Si un cadre est activé, le texte qu'il contient sera disponible dans celle-ci. Si un bloc de texte est marqué dans un cadre, on aura le choix, lors de l'ouverture de l'éditeur, entre le travail sur le texte global ou uniquement sur le bloc marqué. Dans le cas de textes longs cela procure un gain de temps précieux. Lors de la fermeture de l'éditeur plusieurs choix sont offerts. L'abandon ne prendra en compte aucune modification. "Ajouter" reviendra à placer à la suite du texte le contenu de l'éditeur, alors que "insérer" le placera à la position du curseur. Quant à "remplacer", c'est le choix que l'on sera amené à faire en règle générale. Lorsque le travail s'est effectué sur un bloc de texte ces mêmes choix sont proposés. On peut donc remplacer un bloc par un autre, ou encore tout le texte par un bloc, ou enfin l'insérer. Un effort particulier a été porté sur les façons de se déplacer dans l'éditeur. De nombreux raccourcis clavier permettent de se rendre au début ou à la fin du texte, d'un bloc, d'une ligne, d'un écran, d'un mot. Trois marques sont disponibles, que l'on placera où on le désire dans le texte à la manière de balises. Ensuite, rien de plus simple que de s'y rendre. Lors de ce genre de déplacement une icône (ou le raccourci clavier correspondant) permet de revenir à l'ancienne position du curseur. Lorsqu'on maintient le bouton de la souris enfoncé, sur le bord inférieur ou supérieur de la fenêtre se produit un scrolling du texte dans la direction correspondante. L'effacement de texte obéit lui aussi à ce genre d'enrichissements. Par exemple un "shift/delete" effacera la position du curseur à la fin de la ligne. Inutile de préciser que ce confort accru ne nous fera pas regretter l'éditeur de l'ancienne version. De nombreuses fonctions traitant des blocs sont disponibles. Un clic maintenu du bouton droit de la souris permet de surligner le bloc souhaité. Ensuite, on pourra le déplacer, le copier, l'effacer. Un "Undo" fait son apparition dans le cas d'un effacement intempestif. On retrouve dans l'éditeur l'accès à un groupe de fonctions du module texte, ce qui autorise l'insertion des différents codes de contrôle déjà évoqués (numéro de page, de chapitre, date, heure, note de bas de page, etc.).

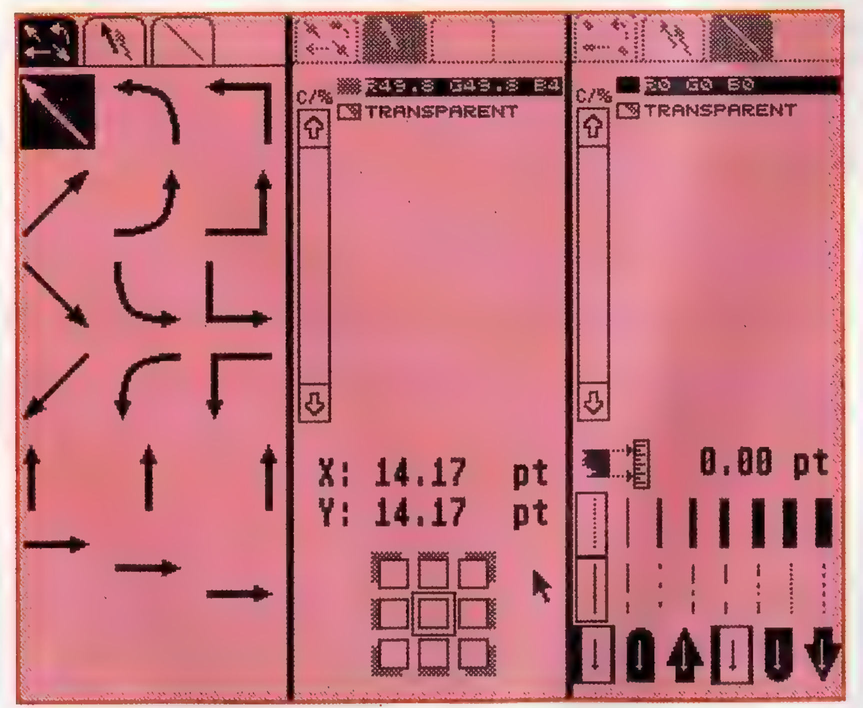
L'insertion de réglettes de texte permet de procéder directement à la mise en forme du texte. Un formulaire permet en effet d'en régler tous les paramètres ou de les modifier après un double clic sur le code de contrôle les représentant. L'éditeur ne reprend cepen-

CALAMUS, LA PAO

Par Patrick Bonnet

2e PA

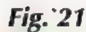
Fig. 20

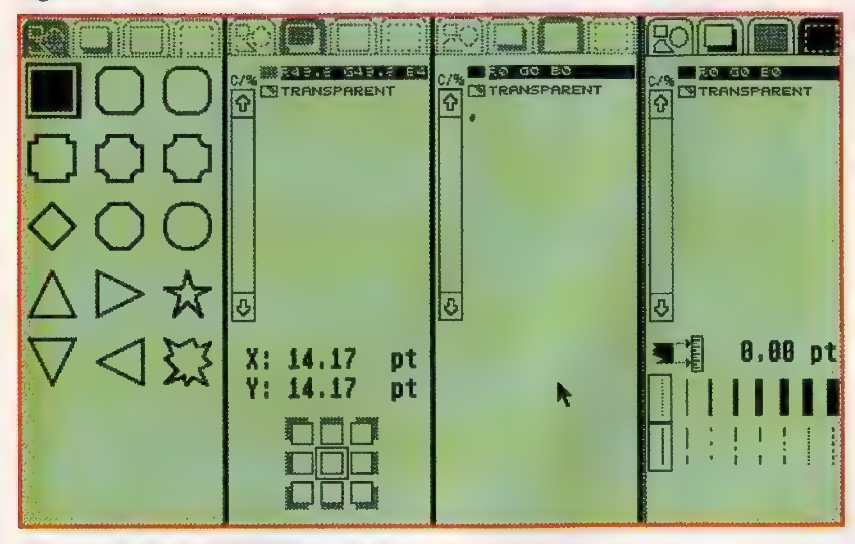




HAUT DE GAMME

RTIE





dant pas cette mise en forme dans sa fenêtre. C'est malgré tout un incontestable gain de confort et de temps. En maîtrisant bien tous les paramètres, il est tout à fait envisageable de saisir et de mettre en forme son texte de manière quasi définitive. D'autant plus que cette facilité peut s'associer à celle consistant à insérer des styles de texte. Un utilisateur confirmé passera l'essentiel de son temps dans l'éditeur, avant de procéder aux quelques ajustements et corrections nécessaires sur la page de la maquette. Tous les codes de contrôle, y compris les césures optionnelles, seront visibles, éventuellement de manière abrégée ou non, au choix. Pour certains styles de texte, la représentation du texte dans l'éditeur peut en reprendre les attributs (gras, italique, contour). Les tabulations n'ont pas été oubliées : [tab]mot créera une tabulation à gauche, mot[tab] une tabulation à droite et [tab]mot[tab] une tabulation centrée. Cette façon de procéder est quelque peu déroutante au début, mais on en prend rapidement l'habitude. Lorsqu'il s'agit de placer plusieurs mots de cette manière, il ne faut pas oublier de les lier par des espaces insécables. Outre l'espace insécable, il est possible de créer des espaces fixes dont la valeur sera indiquée en 1/1000 % de cadratin. Pour poursuivre l'analogie avec les fonctions offertes par un traitement de textes, les classiques "chercher/remplacer" sont au rendez-vous. Le champ d'activité de cette fonction déborde le simple texte pour s'élargir aux styles de texte. Ainsi sera-t-il aisé de remplacer tous les "bonjour" en Times corps 12, couleur bleu, souligné par un "salut" en Swiss 16, couleur rouge, ombré. Bien entendu, pour cela, il faudra travailler dans le mode enregistrant les styles de texte. Comme on peut le constater, cet éditeur très complet n'a plus grand-chose à voir avec son spartiate prédécesseur. Il participe grandement à l'efficacité du travail en offrant un grand confort d'utilisation, et surtout en étant très étroitement associé au travail de mise en pages, ce qui reste malgré tout la vocation première du programme.

LES MODULES DEDIES A L'ENRICHISSEMENT GRAPHIQUE

La richesse de ce genre de fonctions était l'un des points forts de l'ancienne version. Elles ont bien entendu été conservées et étendues. Les fonctions offertes par le module surface et le module ligne sont identiques à celles de l'ancienne version, si l'on excepte la différence de taille que représente l'adjonction de la couleur.

LE MODULE LIGNE

Rappelons que l'utilisateur dispose de dix-huit formes de lignes prédéfinies (horizontale, verticale, arrondie, à angle droit, etc.) (illustration 20) dont il peut paramétrer le type (continue, pointillés, tirets...),la forme du début et/ou de la fin (flèche, arrondi, droit), l'épaisseur, l'ombre (distance, direction). Le choix de la couleur de la ligne, ainsi qu'éventuellement de son ombre, s'opère de la manière déjà décrite à propos de la couleur des caractères.

LE MODULE SURFACE

Quinze formes sont à disposition (rectangle/carré, cercle/ellipse, triangle, étoile, etc.) (illustration 21). Les paramètres possibles sont identiques à ceux du module ligne, à ceci près que le type de ligne concernera le contour de la surface. La précision s'est accrue : si l'on trace un rectangle transparent, dont le contour noir doit avoir 5 mm d'épaisseur, ce contour sera bien interne au cadre, ce qui n'était pas le cas dans l'ancienne version. Bref, si ma fantaisie le désire, rien ne m'empêche d'obtenir un rectangle vert, bordé d'un contour pointillé bleu de 2 cm d'épaisseur, doté d'une ombre rouge située à 5 cm horizontalement et 8 cm verticalement. Certes, le résultat pourra ne pas plaire à tout le monde, mais il ne s'agissait là que d'illustrer les abondantes possibilités de ce module.

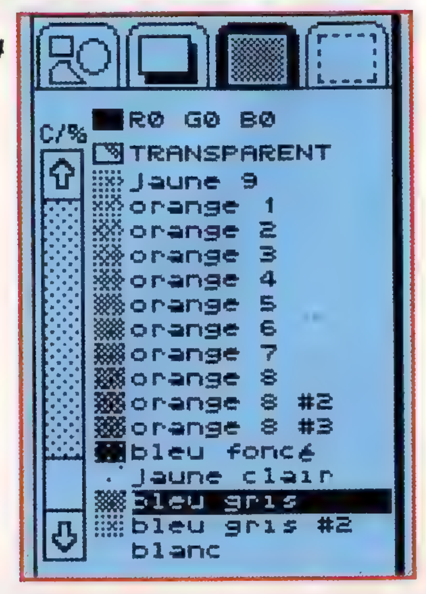
LE MODULE VECTORIEL

Voici une extension d'importance proposée dans cette nouvelle version. On y retrouve bon nombre des possibilités offertes par Outline Art. L'utilisateur pourra dorénavant créer ses propres logos ou autres graphismes - en liaison avec l'habillage par exemple - ou



CALAMUS, LA PAO HAUT DE GAMME

Fig. 24



encore modifier à loisir ceux qu'il importera. Nous allons passer en revue ses différents groupes de fonctions (illustration 22).



GROUPE DE FONCTIONS TRAVAIL DE L'OBJET

Ce travail s'effectue à l'intérieur d'un cadre de type vectoriel. Celui-ci contiendra autant de cadres qu'il y aura d'objets. Rappelons ici la hiérarchie utilisée : les points servent à tracer des segments, plusieurs segments formeront un vecteur, l'objet étant constitué d'un ou plusieurs vecteurs. Il est donc possible, avec ce groupe de fonctions, de déplacer, copier, effacer un cadre objet. On pourra également le placer devant/derrière par rapport à un autre. On pourra enfin y modifier sa taille de manière proportionnelle ou non, le déformer ou lui faire subir une rotation. Les coordonnées seront indiquées par rapport à la page ou par rapport au cadre vectoriel. Pour terminer, la taille du cadre vectoriel pourra être réduite pour englober exactement les cadres d'objets qu'il contient.

GROUPE DE FORME

Ce groupe de fonctions a un air de déjà vu, puisque l'on y retrouve les mêmes formes prédéfinies que dans le module surface. La différence essentielle est qu'elles sont ici modifiables à volonté et disposent d'un clipboard (mémoire tampon) particulier.

TRAVAIL DE VECTEURS

On retrouve ici des outils auxquels on commence à être habitué, puisque déjà rencontrés dans Outline Art, Fonteditor, DidotLineart. Il semble y avoir eu une normalisation (concertée ?) quant à la représentation des icônes, et passer d'un programme à un autre, ou à ce module, ne pose guère de problèmes. C'est dans ce groupe de travail que l'on créera ou modifiera des objets. Pour ce faire, l'on dispose de courbes de Bézier ou de droites. Les outils nécessaires pour placer, déplacer, ôter ou insérer un point, ne manquent pas à l'appel. Les tangentes des points contrôlant une courbe sont affichables si on le souhaite. Le type de ligne est modifiable. On peut fermer un vecteur, le couper, en changer la direction, l'effacer, ou encore le dissocier de l'objet. Il peut être affiché dans sa couleur de remplissage, ce qui aide, au besoin, à régler le bon sens de direction de vecteurs se chevauchant. Bref, si l'on n'atteint pas la puissance ni le confort de travail d'Outline Art ou de DidotLineArt, on a cependant à sa disposition tous les outils courants permettant d'obtenir de bons résultats.

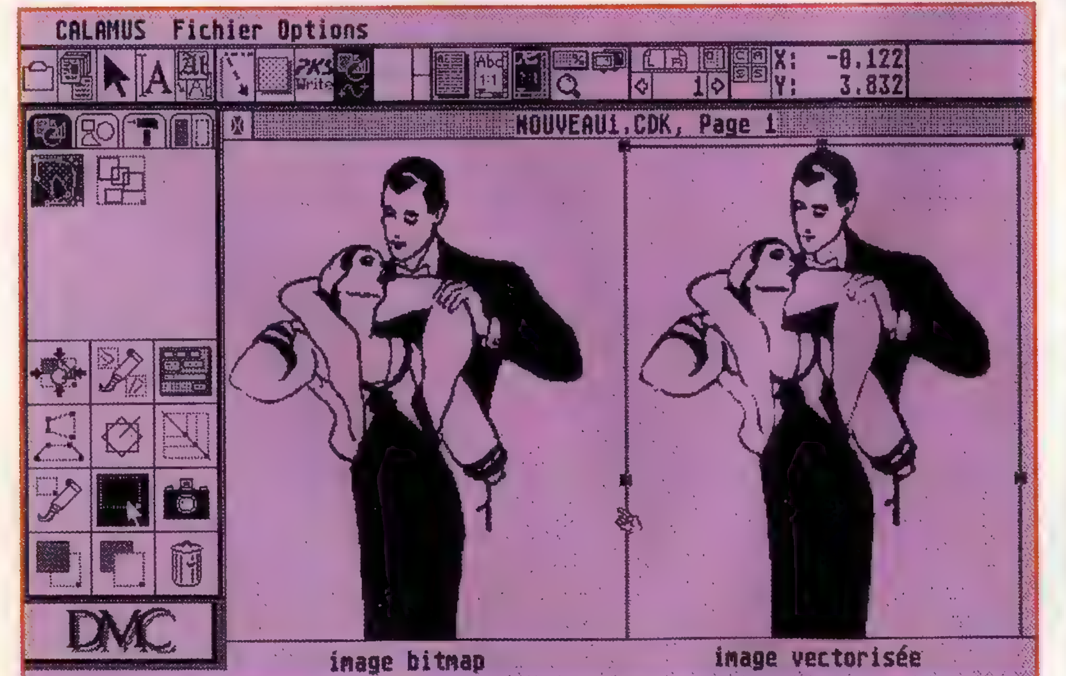
GROUPE DE FONCTIONS COULEURS ET CONTOURS

Chaque objet réalisé ou importé se verra attribuer une couleur et un contour, de la manière déjà décrite à propos d'autres fonctions. Il est à noter que si un objet se compose de plusieurs vecteurs, tous ces vecteurs ne pourront avoir qu'une seule et même couleur. Par contre, rien n'empêche de différencier la couleur de remplissage de celle du contour.

LE MODULE DE VECTORISATION

Speedline, tel est le nom donné à celui-ci. Il ne se lance qu'à partir du formulaire de chargement. Il fonctionne selon deux modes. Dans le premier, il faudra au préalable avoir activé l'image bitmap (ou les images qu'il traitera les unes à la suite des autres) que l'on désire vectoriser. Ensuite, on procède aux réglages de divers paramètres avant de lancer le processus. Le résultat obtenu s'inscrit d'office dans un cadre vectoriel. L'autre façon de procéder consiste à créer un cadre vectoriel vide par-dessus ce que l'on veut vectoriser. L'originalité de ce mode est qu'il permet cette opération sur tout ce qui se trouve sur la page, y compris du texte. Cela peut donc permettre de réaliser des effets

Fig. 23





simples de titrages, en reprenant, puis en déformant, les résultats dans le module vectoriel. Les résultats obtenus sont d'assez bonne qualité, et ce module compense largement l'absence d'habillage irrégulier autour d'une image bitmap, puisqu'en l'occurrence il suffit de vectoriser l'image bitmap avant de procéder à l'habillage. Pour des dessins au trait, les résultats sont même souvent si satisfaisants qu'il n'est plus utile de conserver l'image bitmap. (illustration 23).

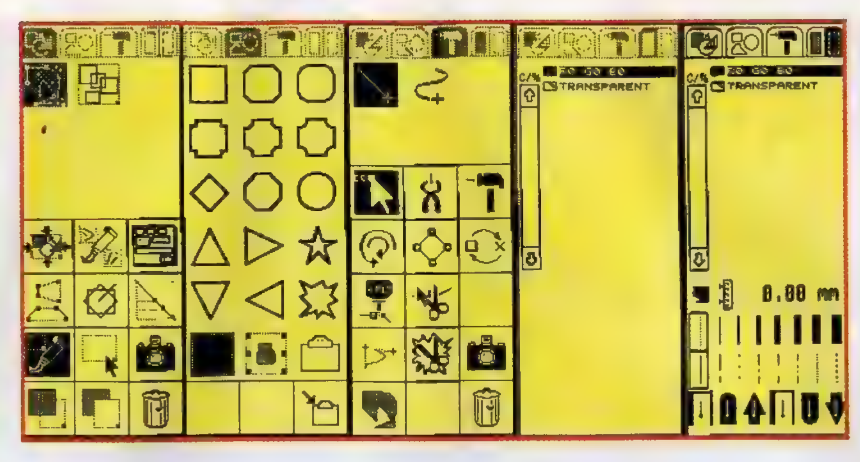


Fig. 22

TRAMES ET COULEURS

Comme indiqué précédemment, tout ce qui peut se placer sur une page de document peut se voir attribuer une couleur quelconque, librement définissable. Le groupe de fonctions dédié à cette tâche propose une liste de couleurs (illustration 24), ainsi qu'une couleur appelée "libre". Un clic sur le nom de la couleur l'attribue à l'objet voulu (surface, ligne, ombre, texte,...), alors qu'un clic sur le petit carré la représentant fera apparaître le formulaire permettant de la modifier ou d'en créer une nouvelle (illustration 25). Pour ce faire, on entrera les valeurs de rouge, vert, bleu (RVB) en pourcentage, ou encore à l'aide des curseurs. Le résultat est directement visible dans une case prévue à cet effet (sur un écran couleur). Il est également possible de créer sa couleur dans les systèmes CMJ, CMJN ou ILS. Le choix est vaste puisque l'on dispose de plus de 16 millions de couleurs. La possibilité de sauvegarder le résultat permet de se créer des palettes en respectant les valeurs des nuanciers habituellement utilisés (Pantone par exemple). On peut également indiquer qu'une couleur sera couleur d'accompagnement, c'est-à-dire qu'elle ne devra pas être séparée, puisque directement disponible au moment de l'impression (or par exemple).

LE MODULE GENERATEUR DE TRAMES

Ce module sera essentiellement utilisé lors d'une impression en couleurs, afin d'éviter les effets hautement inesthétiques de moirage. Il peut également servir à créer une trame particulière. Il est possible d'attribuer une trame par couleur fondamentale à l'ensemble du document, ou encore à une page, ou enfin à un cadre donné. Les différents paramètres permettent d'indiquer le motif du point de trame, son angle, sa linéature ("lpcm"). Fidèle au principe du WYSIWYG, à la fin du paramétrage, s'opérera un calcul afin d'en représenter le résultat à l'écran. En choisissant le rapport d'agrandissement correspondant à la résolution du périphérique de sortie, chaque pixel à l'écran sera réellement imprimé.

LE MODULE DE SEPARATION DES COULEURS

Module hautement indispensable pour toute impression couleur : en utilisant les trois couleurs fondamentales cyan, magenta et jaune (CJM), plus le noir, et en jouant sur les degrés d'intensité, il est possible d'obtenir n'importe quelle couleur. Ce module devra donc convertir les couleurs du document mémorisées dans le système RVB en leurs équivalences du système CJM. A l'appel du module, (illustration 26) on disposera de sept courbes permettant d'ajuster et de corriger le résultat. Quatre courbes sont réservées aux couleurs fondamentales (CJM + noir), trois autres participent du principe UCR (undercolor removal) permettant de déterminer quelle part de la composante noire calculée sera réellement soustraite des couleurs d'impression (utile pour corriger des défauts sur des couleurs particulièrement claires ou sombres). Tout cela semble bien compliqué et seul un professionnel devrait y retrouver ses petits. A cet égard, la documentation est succincte et propose de recourir à des essais.

L'IMPRESSION

Le formulaire d'impression n'appelle pas de commentaires particuliers (illustration 27). Les possibilités d'imprimer plusieurs exemplaires, d'une page donnée à une autre, en ordre ascendant ou descendant, selon un facteur de réduction ou d'agrandissement, en miroir ou en négatif, sont présentes. Ajoutons à cela la possibilité déjà évoquée d'imprimer des portions de page, dans le cas ou le format de celle-ci est plus grand que le format autorisé par l'imprimante (ou la photocomposeuse). Enfin, c'est depuis ce formulaire que l'on demandera (ou non) l'impression en séparation quadrichromique. Les pilotes d'impressions sont nombreux, et vont de l'imprimante matricielle 9 aiguilles en passant par les imprimantes laser, sans oublier, compte tenu de la vocation hautement professionnelle du logiciel, diverses photocomposeuses. Pour celles-ci (Linotype, Agfa Compugraphics et Ultre/Siemens), une offre d'acquisition de l'interface nécessaire sera faite pour environ 30000 F avec 36 polices de la série Classic Type (polices professionnelles) au choix.

BILAN

Ce programme, déjà très riche en possibilités, verra encore s'en accroître le nombre par une série de mises à jour. En effet, un certain nombre de fonctions apparaissent sous formes d'icônes "grisées", car non encore implémentées dans le logiciel. Ainsi en est-il par exemple de la justification verticale (avec gestion des veuves et orphelins), des macros de texte, ou encore de l'ancrage d'une image au texte. Mais ces absences n'empêchent en rien une utilisation opérationnelle, tant sont grandes les fonctionnalités déjà présentes. Certes, il subsiste encore quelques bogues (nobody is perfect), mais dans le cas d'un plantage (rare), il est la plupart du temps possible d'opérer une sauvegarde du document en cours ("crash.cdk", à la manière des "secours.lib" du Rédacteur).

Face à la concurrence interne (Publishing Partner) et externe (MAC/PC), Calamus SL frappe un grand coup. La percée dans le



CALAMUS, LA PAO HAUT DE GAMME

Fig. 25

monde professionnel (DMC vient d'équiper la 3e agence de publicité d'Allemagne) devrait se poursuivre, et Atari démontrer encore un peu plus sa réelle capacité à proposer une alternative susceptible d'être prise au sérieux. De plus, ce programme verra se poursuivre son enrichissement, ne serait-ce que par l'apparition de nouveaux modules externes. Certains sont déjà prêts, tel le module "Multimédia" dont une démonstration a été faite à l'Atari Messe. Il permettra la saisie d'images par l'adjonction d'une caméra, entre autres. Des modules d'exportation devraient également être disponibles permettant, par exemple, d'exporter un document au format PostScript (EPS ou non), passerelle possible vers les photocomposeuses ou imprimantes laser PostScript. Quant au programme, il continuera d'évoluer. Ainsi, au cours d'un entretien avec l'un des concepteurs, j'ai pu apprendre qu'une des pistes serait la saisie directe sur maquette (rapide et confortable) de manière à pouvoir se passer de l'éditeur de texte. L'interlettrage au cours de la justification pourrait également faire son apparition, mais ce procédé ne semblait pas l'enthousiasmer (il proposait, non sans humour, d'appeler cette nouvelle option l'option "beurk"). Un module d'aide plus complet serait également à l'étude. Un dictionnaire de vérification orthographique et d'exceptions de césures (français) est également prévu, il fera très rapidement partie d'une prochaine mise à jour. Bref, un programme déjà très complet mais n'ayant pas fini d'évoluer, tant semble grand le souci de ses concepteurs d'en faire un produit parfait.

Cette marche vers la perfection les amènera peut-être à proposer la gestion des lettrines et puces, la possibilité de voir l'ensemble des pages en réduction, ou encore la création automatique de pages lors de l'import d'un long texte, sans parler d'un véritable "Undo" (annulation de la dernière opération). Cependant, la richesse de l'ensemble fait rapidement oublier ces quelques lacunes. Pour conclure, en reprenant le titre de cet article, la PAO haut de gamme fait une entrée remarquable dans le monde ST avec ce logiciel, n'ayant pas grand-chose à envier à ses homologues sur PC ou MAC. Au contraire, aurait-on envie d'ajouter, devant certaines fonctions inexistantes ou à la mise en œuvre difficile chez ses concurrents. On peut penser que, dorénavant, lorsqu'il sera fait mention des grands noms de la PAO, il ne sera plus possible de passer sous silence celui de Calamus SL.

Fig. 26

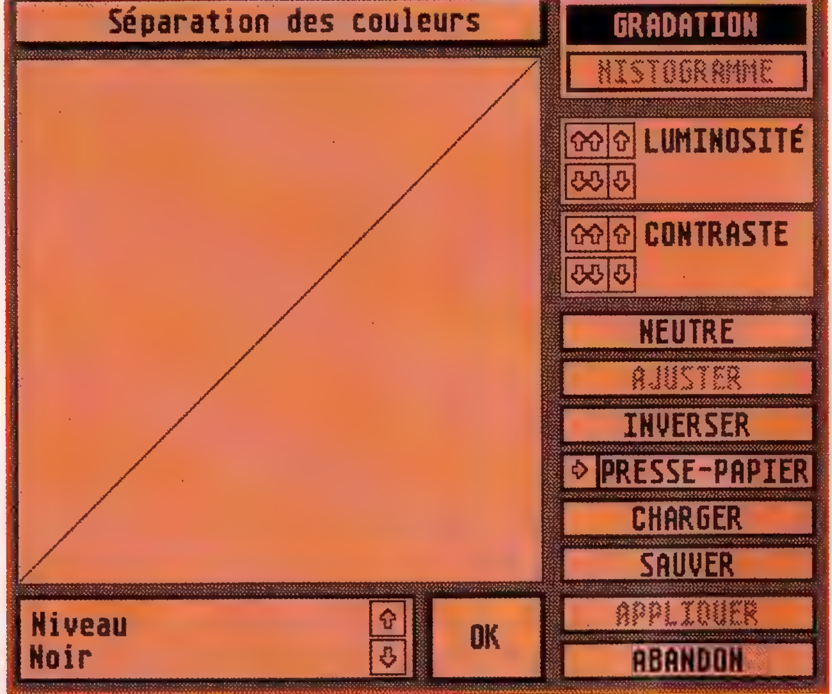


Fig. 27

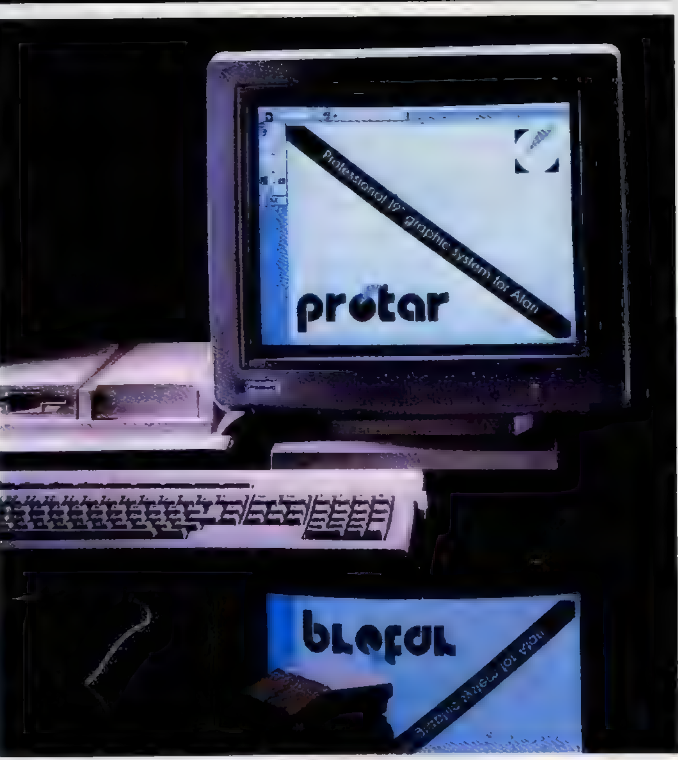
protar... une nouvelle génération











Time & Space Communication

Une gamme complète pour tous les utilisateurs Atari. Professionnels ou amateurs, programmeurs ou fans de jeux, chacun y trouve la résolution optimale. Pour chaque application, pour chaque budget.

1. Exemple: ProFile – disques durs SCSI. De 20 à 440 Mo. Choix de la partition de démarrage. Possibilité de créer jusqu'à 12 partitions par disque. Protection en écriture et par mot de passe.

2. Exemple: ProFile T60 et T150 – streamers. 60 et 150 Mo. Système de "backup" idéal doté d'un logiciel souple permettant de sauvegarder fichier par fichier un disque entier – méthode de compression des données avec correction automatique des erreurs de copie.

3. Exemple: ProFile R44 – disque dur amovible. 44 Mo. Combine la rapidité du disque dur et la flexibilité des disquettes.

4. Exemple: ProScreen TT. Moniteur 19" pour Atari TT. "Paper White". Antireflet. Résolution 1280 x 960. Fréquence de rafraîchissement 72 Hz. Socle orientable intégré.

protar

protar...notre compétence à votre service.

Tous les produits cités ci-dessus vous apportent la qualité et la souplesse dont vous avez besoin. Nos disques durs sont rapides et silencieux. Nos écrans vous permettent un travail sans fatigue. Tous nos produits sont entièrement compatibles avec tous les composants Atari.

Pour de plus amples informations, contactez votre revendeur le plus proche ou contactez nous dès aujourd'hui au: 88.56.10.20

protar SARL · **17, rue de Hoenheim, 67207 NIEDERHAUSBERGEN – Tél. : 88 56 10 20**
Télécopie : 88 56 13 99

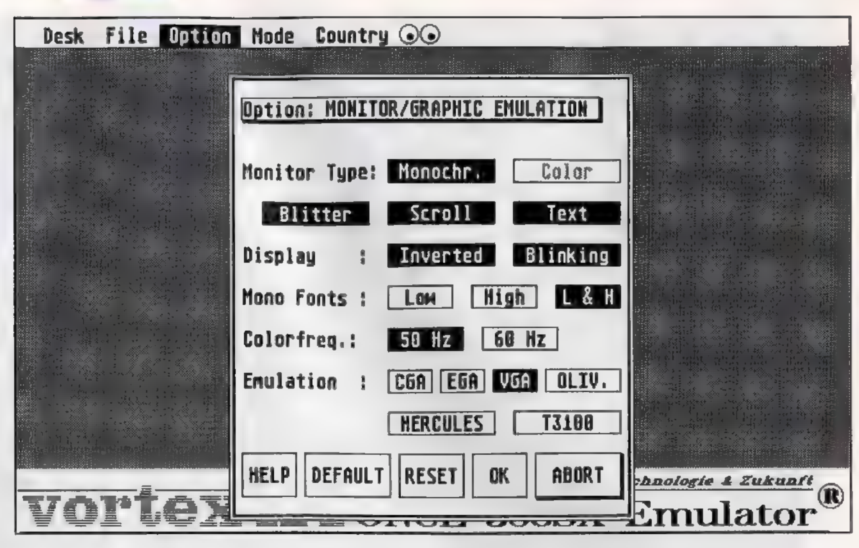


VORTEX ATONCE 386 SX

Par Jacques Caron



a course folle aux émulateurs continue, et après les émulateurs 8088, 8086, 80286, 80286 à 16 MHz, tout le monde attendait un 386. Le voici, il vient de chez Vortex qui a fini par doubler tous ses concurrents, bien qu'arrivé bon dernier sur le marché des émulateurs. Un détail tout de même : la bête est réservée aux tout beaux tout nouveaux Mega STE.



Nuançons tout de même, s'il est bien complètement 386, le processeur au cœur de cet émulateur est tout de même SX, donc un peu moins performant qu'un beau DX des familles. Mais tout le monde s'est mis au SX, et ça ne gêne plus personne. Pas la peine non plus d'attendre 25, voire 33 MHz, Vortex a décidé de s'arrêter à 16. En fait, tout cela est très logique. Un 386 SX utilise un bus externe de 16 bits, tout comme le 68000 de notre Mega STE. Et ce même Mega STE fournit au même 68000 une fréquence de 16 MHz, qui pourra être "récupérée" sans problème par ATonce.

INSTALLATION

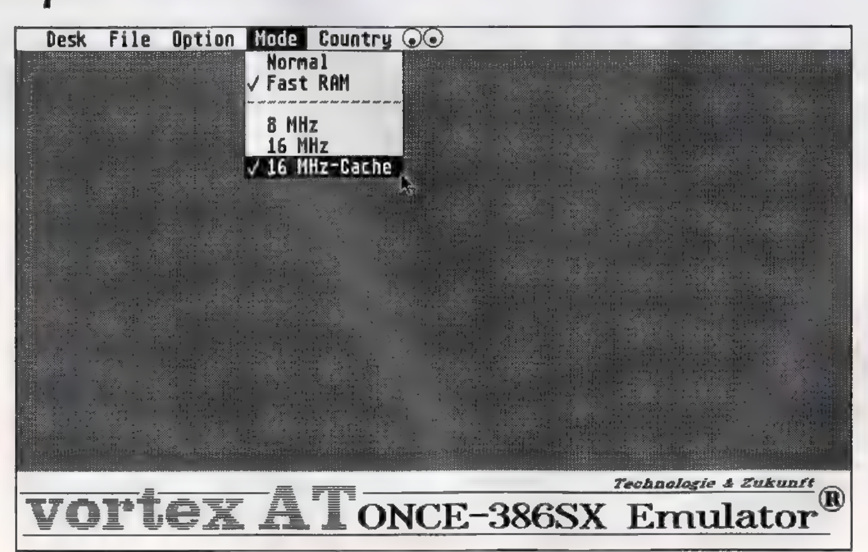
Ce qui est vraiment génial dans cette carte, et c'est plus dû à la conception du Mega STE qu'à celle de l'émulateur, c'est sa facilité d'installation. C'est vraiment du 1-2-3, même moi j'ai pu le faire : pas de fer à souder à l'horizon.

1) On ouvre le Mega STE. Facile, il suffit d'enlever toutes les vis, et c'est tout. Je rappelle qu'en effet, le Mega STE n'a pas de blindage interne (à part une couche de peinture spéciale sur la face interne), contrairement à tous ses prédécesseurs.

2) On enlève le 68000 de son support (essayez de prendre deux tournevis à tête très fine avant de commencer, c'est sûrement plus efficace qu'avec un couteau Suisse !), on le met dans le support sur l'émulateur, et enfiche l'émulateur dans le support du 68000.

3) On reste béat en se disant que c'est déjà fini, en méditant sur les soudures de 64 horribles petites broches qu'il aurait fallu faire dans un STF, et on referme le tout. C'est fini.

Temps total d'installation, en comptant le temps de trouver un tournevis plat, un tournevis cruciforme, et deux tournevis à tête fine, et de se décharger de l'électricité statique : moins de 10 minutes, ou alors vous rangez très mal vos outils.



CONFIGURATION

Maintenant, on allume, on lance le programme d'installation. Plutôt complet (un peu trop parfois, on se perd dans le grand



nombre d'options), il ne pose pas de problème particulier, à part peut-être la configuration du disque dur, un peu tirée par les cheveux, mais tout à fait utilisable.

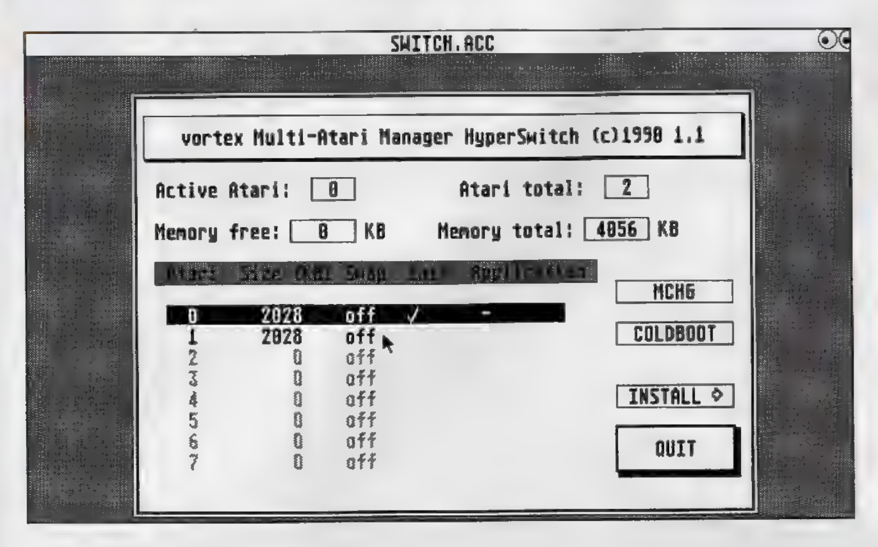
On quitte : le programme propose de sauver la configuration établie, et de lancer directement l'émulation. Deux clics, et c'est parti. Une disquette DOS (non fournie), et nous voilà comme sur un bon vieux PC. On lance Norton SI... Arg ! 15.6. Tous les autres émulateurs PC sur ST sont (très) loin derrière.

En fait, ATonce 386 profite de tous les avantages du Mega STE. Se situant sur le support du 68000, il tire parti de tout ce qui est proposé à celui-ci, en particulier le cache ! Eh oui ! ça fait une grosse différence. Un autre "truc" intervient : la carte de test était équipée des 512 ko de RAM rapide (optionnelle), qui sont réservés au seul 386 SX, et qui ne sont donc absolument pas partagés avec le processeur vidéo, comme les 2 ou 4 Mo de RAM du Mega STE. Dommage tout de même, ces 512 ko remplacent les 512 premiers kilooctets de la RAM, ils ne viennent pas en sus. Ça nous laisse tout de même 1 ou 3 Mo de RAM étendue, ne chipotons pas !

En fait, le 386 SX se trouvant vraiment exactement dans la même situation que le 68000, il est possible de choisir la fréquence (8 ou 16 MHz) et l'utilisation ou non du cache. Les différents résultats obtenus, et ce avec ou sans les 512 ko de RAM rapide, sont donnés dans le tableau que voici :

	Normal	Fast RAM
8 MHz	6.7	7.7
16 MHz	8.0	15.3
16 MHz cache	12.3	15.6

Comme quoi, à 16 MHz, sans cache ni Fast RAM, on ne fait pas mieux que les 286 que nous voyions avant l'été. Un dernier détail : les benchmarks étant tou-





VORTEX ATONCE 386 SX

jours de grands pièges, ne tombez pas entièrement dans celui-ci : les 512 ko de RAM rapide, en particulier, n'agissent que sur les 512 premiers ko de l'espace d'adressage. Si les programmes DOS qui restent dans les 640 ko fatidiques seront nettement accélérés, les programmes utilisant la mémoire étendue le seront moins. De plus, l'effet d'un cache est très sensible dans un benchmark (il s'agit d'une boucle qui va très vite rentrer dans le cache), mais moins en temps normal. Bref, ça va plus vite, mais ne croyez pas forcément que ça va TOUJOURS deux fois plus vite.

Tiens, en passant, PC Tools donne un peu plus de 500 %. Juste comme ça, hein.

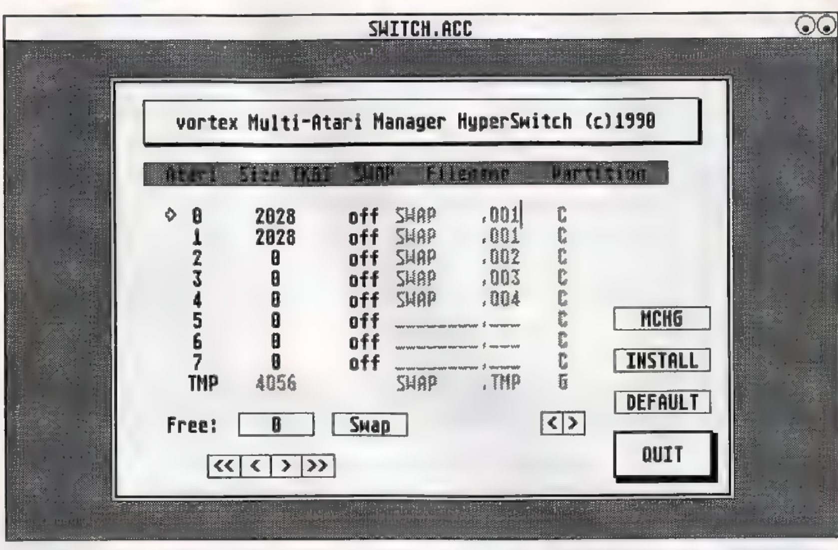
LE RESTE

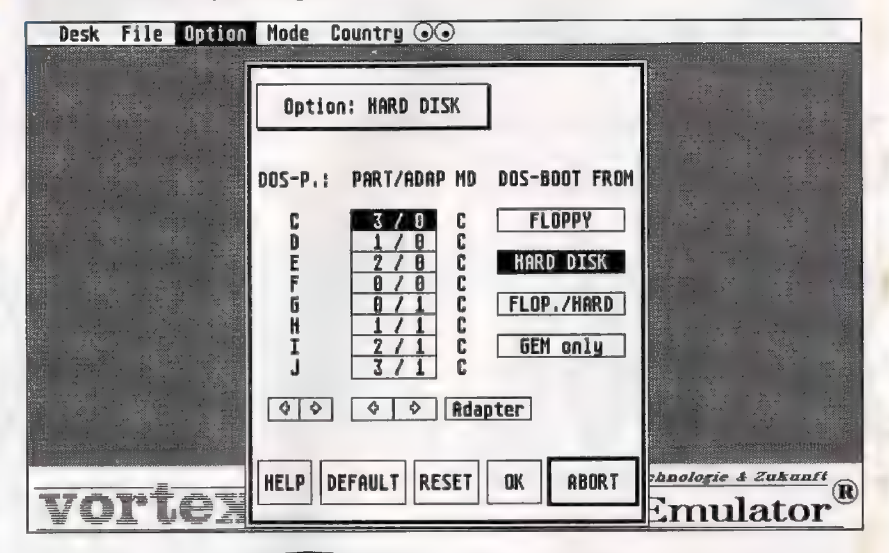
Un processeur, c'est bien. Mais on ne vit pas qu'avec ça, il faut aussi un peu d'affichage, des mémoires de masse, de la RAM, etc. Pour le premier, ça n'a pas changé, on arrive toujours jusqu'au VGA monochrome, et pas plus loin, la machine ne fait pas mieux. Avec l'arrivée des cartes VGA pour ST, beaucoup se posent des questions sur la possibilité de les exploiter en émulation. Ce sera probablement possible, bien que je doute que ce soit aussi facilement exploitable qu'on pourrait le penser, les adaptateurs utilisés "convertissant" l'organisation de la RAM vidéo de telle façon qu'elle soit identique à celle du ST. L'émulateur aurait donc à effectuer une nouvelle conversion, ce qui est un peu du gâchis. Mais comme toutes les tentatives de démonstration de l'impossibilité d'une chose ont toujours fini par être démontrées sur ST...



Pour le reste, ATonce 386 SX n'est pas bien différent de ses collègues, et surtout de ATonce Plus, son prédécesseur (voir banc d'essai dans ST Mag n° 52). On notera tout de même que la gestion des disques haute densité est prévue (malheureusement, le test a été effectué sur un Mega STE avec un drive "normal", ce qui nous empêche de vous donner un jugement sur la question). Comme pour son prédécesseur, deux utilitaires, l'un de création de fontes (il faut bien avouer que les fontes standard ne sont pas d'une beauté incroyable), l'autre de "switcher" (création de plusieurs machines virtuelles dans le Mega STE, chacune effectuant une tâche différente... à tour de rôle, bien sûr), sont fournis.

Bref, ATonce 386 est maintenant le seul émulateur PC pour Mega STE, et le seul à disposer d'un 386, le tout pour un prix qui reste raisonnable (3300 F), toutefois on pourrait espérer un prix un peu plus bas encore, puisque l'on se situe quand même plus de 1000 F au dessus d'ATonce Plus, pour passer d'un 286 à un 386.







PRIX, SERVICES, DISPONIBILITE, ET CA FAIT DIX ANS QUE CA DURE !

520 STE : 2490F • en 1Mo : 2790F • en 2Mo : 3290F • en 4Mo : 3990F
MEGA STE en 2Mo : 6490F • MEGA STE en 4Mo : 7490F

EXTENSION 2,5 Mo
990F
Extension mémoire pour Atari STF

STE	Ext. à 1Mo	250F
	Ext. à 2Mo	750F
	Ext. à 4Mo	1450F
STF	Ext. à 1Mo	590F
	Ext. à 2,5Mo	990F
Méga ST1	Ext à 2Mo	1490F
	Ext. à 4Mo	2290F

DISQUE DUR
2490F
DISQUE DUR 20 Mo EXTERNE SCSI

Disques Durs Externes complets
48 Mo..............3290F
80 Mo 4490F
105 Mo............5490F
Autres capacités........ NC

Disqus durs Amovibles complets
44 Mo.............5290F
88 Mo.............8890F

Moniteur Multisync
3690F
LES TROIS RESOLUTIONS SUR LE MEME ECRAN

Moniteur	SM 124	1190F
	SC 1435	2290F
	Nec3D	4990F
Imprimantes	Deskjet 500	4990F
	SLM 605	8990F
Logiciels	Calligrapher	890F
	PP Master	1490F
	LDW Power	590F

SERVICE TECHNIQUE, n'achetez pas sans lui !
Remise à niveau (Lecteur 1,44Mo, Tos 1.4) • Réparation toutes machines ST (Devis sous 4h) • Installation (Extensions, émulateurs)

SCANNER
1690F
SCANNER A MAIN 105mm/400dpi
Livré avec Image Partner

Remise à niveau
Tos STF 1.4 ....390F
Tos STE 2.5 ....290F
Tos TT 3.05 ....690F

Mécaniques nues
Lecteur 3"1/2 ....590F
Lecteur 1.44Mo 890F
Lecteur 5"1/4 ....290F

Disques durs nus
20Mo SCSI....................1290F
40Mo SCSI....................1990F

EMULATEUR PC/AT
AT 286...........1750F
AT 386...........3250F

EMULATEUR MACINTOSH
Spectre GCR ....NC

EMULATEUR PC
1150F
PC SPEED
Nous contactez pour la pose

LA PUISSANCE D'UNE CHAINE, LA PASSION D'UN SPÉCIALISTE.

PARIS	8, rue de Valenciennes 75010	40.37.92.75	40.34.97.80+
NANTES	6, rue de Mazagran	Nantes	40.69.15.92
BORDEAUX	3, cours d'Alsace et Lorraine	Bordeaux	56.44.47.70
DAX	56, av. Victor Hugo	Dax	58.74.18.63
PAU	35, rue du 14 juillet	Pau	59.06.91.77
TOURS	81, rue Michelet	Tours	47.05.78.50
PERPIGNAN	8, av. de Grande Bretagne	Perpignan	68.34.24.40
BRUXELLES	1, rue Dons	1050 Bruxelles	2/648.90.74
DINANT	21, place Communale	5198 Anheeo	82/611.541

Ces prix sont valables jusqu'au 15 novembre et annulent les précédents. Opérations dans la limite des stock disponibles. Certains articles et certains prix peuvent être différents en Belgique.



Ils étaient promis, les voici donc, les commandements du programmeur ès CPX et le reste (ou presque) des fonctions que propose XCONTROL.

CPX SAGA (Part II)

Par Pascal Craponne

COMMENTAIRES DES COMMANDEMENTS

Dans les CPX donnés en illustration de ces articles, il n'y a pas de boutons "Confirmer" et "Annuler", ce qui contredit le premier commandement. Deux raisons expliquent ce fait : dans certains cas un seul bouton "Quitter" suffit, et dans le CPX d'aujourd'hui ("Patrong") faire deux boutons et les gérer rallongerait quelque peu le listing, ce que vous ne souhaitez peut-être pas...

Dans la documentation officielle d'Atari, les auteurs expliquent bien que la surface disponible est de 256 x 176 pixels, mais que cette surface pourra changer ultérieurement, avec une nouvelle version de XCONTROL.

Que doit-on comprendre ? Hein, dites ? La réponse est simple : rien. Pour l'instant il nous suffit d'obéir aux ordres et de rester en 256 x 176 pixels. Tout ceci était juste pour semer le trouble dans les esprits afin de vous faire partager le mien (de trouble, pas d'esprit, mon esprit je le garde pour moi).

GESTION DES EN-TETES

Puisque XCONTROL se constitue de plusieurs CPXs, il lui faut les répertorier. Il stocke en mémoire pour chaque CPX son header (les 512 octets en début du fichier CPX) et quelques informations annexes telles que la taille du programme, le nom de fichier, etc. (ces données sont d'ailleurs commentées dans le fichier CPX.H).

Ce bloc d'informations s'appelle le CPXNODE.

> long Get_Head_Node(void);
> Renvoie un pointeur sur le premier CPXNODE (dont la définition est dans CPX.H). Les autres sont chaînés, c'est-à-dire que chaque CPXNODE contient un pointeur sur le suivant (élément next), le dernier fournissant un pointeur nul. Attention : contrairement à ce que voudrait la bonne logique, un CPXNODE est occupé si le mot vacant ("libre") de sa structure est à 1.

Ensuite, si certains headers de CPXs ont été modifiés, il faut pouvoir les sauver sur disque.

> int Save_Header(CPXNODE *ptr);
> Sauve le header dont on fournit un pointeur sur le CPXNODE. Renvoie zéro s'il y a eu une erreur.

De plus, comme il y a dans l'en-tête du CPX une zone de 64 octets réservée à un usage personnel, et offrant l'avantage d'être statique (c'est-à-dire restant en mémoire même si le CPX n'y est plus), il est possible de la localiser :

> long Get_Buffer(void);
> renvoie un pointeur sur la zone de 64 octets de l'en-tête.

Lorsqu'un CPX veut repérer son propre CPXNODE, il lui faut comparer son cpx_id (identificateur sur 4 caractères) successivement avec celui de chaque CPXNODE. Ce cpx_id étant forcément unique dans la liste, celui ayant le même est le bon.

ENCORE UN BUFFER

Non, rassurez-vous ce n'est pas de la répétition, mais une autre fonction pour un autre type de buffer. XCONTROL offre à chaque CPX la possibilité de considérer une portion de son segment DATA comme un buffer, de ce fait sa taille n'est pas limitée à 64 octets. La seule restriction est que ce segment doive commencer au début de la zone DATA. Il est donc possible de sauvegarder ce buffer :

> int CPX_Save(void *ptr,long taille);
> Sauve un buffer de longueur taille situé à l'adresse ptr au début du segment DATA du fichier CPX.

1. Disposer des boutons "Confirmer" et "Annuler" pour chaque CPX.
2. Traiter AC_CLOSE comme "Annule".
3. Traiter WM_CLOSED comme "Confirmer".
4. Traiter un clic sur "Sauver" comme "Confirmer" (sans sortir du formulaire) en remettant à jour les variables de "Annuler".
5. Fermer ou désallouer tout ce qui est ouvert ou alloué : les stations VDI, les fichiers, les blocs mémoires (à éviter malgré tout).
6. Ne modifier aucun vecteur, car la présence du CPX en mémoire n'est qu'éphémère. Utiliser plutôt des programmes TSR que le CPX configurera.
7. La taille de la zone de travail est de 256 x 176 pixels.
8. Les boutons des pop-up menus doivent être en "SHADOWED" afin que l'utilisateur puisse les reconnaître.
9. Utiliser de préférence un graphique à un texte.
10. Ne pas utiliser un identificateur de CPX déjà existant.



UNE PATISSERIE EN QUATRE LETTRES (GATO !)

Il existe une fonction permettant de rechercher un élément dans la cookie jar (décrite en long, en large et en travers dans le numéro 52, par notre formidable ober-rédacteur-en-chef [NDLR : sauf que chez moi c'est "un" cookie jar, mais bon...]).

> int get_cookie(long cookie,long *valeur);
> S'il existe dans la jar un cookie correspondant, renvoie sa valeur dans *valeur et retourne 1. Si ce cookie n'est pas trouvé, la fonction renvoie 0. A noter que l'on peut envoyer un pointeur nul pour valeur, la fonction se contentera alors juste de dire si ce cookie existe.

DES FLAGS

Le flag booting est différent de zéro lorsque XCONTROL se charge. Seuls les CPXs dont le flag "bootinit" est positionné (ceux qui seront appelés lors de l'initialisation de XCONTROL) auront le privilège de voir ce flag positionné, puisque les autres ne sont chargés que lorsque l'utilisateur les appelle, donc forcément après le chargement de XCONTROL.

Le dernier flag du XCPB est Country_Code, et mérite un certain approfondissement (arrête tu m'excites [NDLR : c'est encore Oya qui te met dans cet état-là ?]). Comme son nom l'indique presque, ce flag donne le code du pays pour lequel a été compilé XCONTROL, et non le pays dans lequel a été fabriqué le ST que vous utilisez. Voici la liste de ces pays :

0	**Etats-Unis d'Amérique**
1	**Allemagne**
2	**France**
3	**Angleterre**
4	**Espagne**
5	**Italie**
6	**Suède**
853	**Bretagne** (mais je ne suis pas bien sûr)

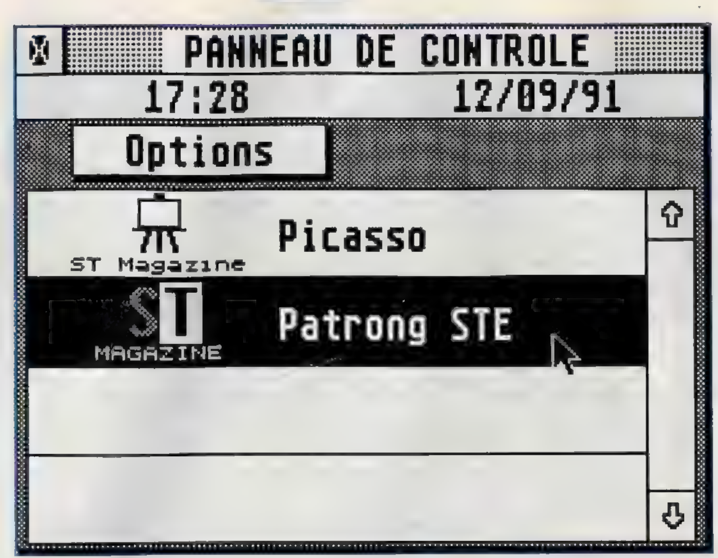


Fig. 1 PC3 "Vous mé réconnaissez ?"

Le flag Country_Code ne sert pas à faire joli, mais à adapter votre CPX dans la langue du pays.

Ceci n'est absolument pas une obligation, mais certain CPXs ont dans leur ressource les équivalents dans toutes ces langues (sauf le breton).

LA SOURIS

Pour les CPXs souhaitant modifier la souris, il existe une fonction leur permettant de sauver la forme actuelle de la souris ou d'en assigner une nouvelle :

> void MFsave(int saveit,MFORM *mf)
> si saveit vaut MFSAVE (1), la forme actuelle de la souris sera stockée dans mf, si saveit vaut MFRESTORE (0), c'est la forme stockée dans mf qui deviendra la nouvelle forme de la souris.
> MFsave(MFRESTORE,mf) équivaut à graf_mouse(M_USER,mf)

A titre de curiosité, j'ai regardé comment fait cette fonction pour connaître la forme de la souris, et là (horreur !), XCONTROL (© Atari, rappelons-le) utilise la Line A, alors que depuis la sortie du TT Atari l'interdit ! Il existe en effet dans les offsets négatifs de la Line A (-856 à -782) une zone contenant la forme de la souris actuellement affichée, et c'est là que le contrevenant (en un seul mot et avec un t) puise ses sources. Honte sur lui (NDLR : comme je le dis souvent, utiliser les fonctions de la ligne-A, c'est interdit, mais ses variables, personne ne sait...).

O.K. PATRONG ?

Fins comme vous êtes, vous avez certainement remarqué qu'encore une fonction du XCPB n'est pas expliquée : il s'agit de Set_Evnt_Mask. Restez calme, cette fonction introduit un autre type de CPX (les CPX evnt_multi) que nous verrons la prochaine fois.

Pour illustrer toutes ces fonctions (MFsave mise à part), il fallait un programme un peu absurde : PATRONG.CPX. Ce CPX est constitué de deux parties indépendantes (pour vous en convaincre regardez un peu la magnifique illustration devant orner une de ces pages) : la première permet de modifier pour chaque CPX les couleurs de son icône et de son titre, ainsi que le texte de son titre. Une fois modifié l'en-tête peut être sauvé. La deuxième partie nous rappelle un peu le principe de fonctionnement d'un adjudant : elle uniformise les CPXs. On peut ainsi forcer les titres en minuscules (à part la première lettre qui sera en majuscule, non mais !), les textes des icônes en majuscules, et le fin du fin, forcer les couleurs du titre en noir et de l'icône, selon un choix défini par l'utilisateur. Dans chacune des deux parties, pour valider, il faut "Sauver". Le bouton "Sortir" ne fait que quitter le Patrong (non Véro !, non !). Pour illustrer la fonction Get_Buffer, Patrong stocke dans le buffer de l'en-tête un numéro lui permettant de retrouver le CPX dont il édite l'entrée. Par exemple, ouvrez Patrong, choisissez un CPX avec les flèches à gauche et droite, quittez Patrong, réouvrez-le, et miracle, c'est toujours le même CPX qui est là. Par exemple, essayez le



fig. 2 PC3 "C'est lui, c'est Patrong !"

CPX "Configure CPXs", lui il ne le fait pas, il est donc ridicule. Enfin pour épater le monde et illustrer la fonction Get_Cookie, Patrong demande le type de la machine contenu dans le cookie '_MCH' et modifie son titre en conséquence, par exemple "Patrong TT" pour ceux ayant un TT, même ceux cassant leur Alfa et jetant le Pastis sous des prétextes ridicules. Ne riez pas, j'en connais.



OUF ?

Non, ce n'est pas fini, et ce pour deux raisons : la prochaine fois, nous verrons un type de CPX tout à fait différent puisqu'il n'utilise pas Xform_do, et parce qu'il vous reste encore à taper les listing, et là, vous allez en baver.

Si vous utilisez Turbo C, prenez le CPX.PRJ décrit dans l'article précédent, sinon renommez après la compilation PATRONG.PRG en PATRONG.CP. Ensuite, et dans les deux cas, il vous reste à rajouter l'en-tête PATRONG.HD avec CPX-LINK. Ou alors, si vous êtes déjà fatigué, vous pouvez télécharger tout ça sur le 3615 STMAG, un serveur qu'il est formidable. Je vous propose comme sujet de méditation pour le mois prochain la question suivante : pourquoi certaines fonctions ont leurs initiales en majuscules, alors que d'autres l'ont en minuscules ? Pourquoi certaines fonctions comportent-elles un souligné dans leur nom, alors que d'autres n'en ont pas ? Je rappelle que ces fonctions sortent tout droit (ou de travers ?) d'Atari. Bonne réflexion.

PATRONG.HD
à linker avec CPXLINK

```
cpxid cpx3
cpxversion 1.0
title Patrong
tcolor 1
iconhex
00000000 0000FFFF
0000FFFF 00A8C003
0154C003 028AFC3F
0504FC3F 0280FC3F
0500FC3F 0280FC3F
0140FC3F 00A0FC3F
0050FC3F 0028FC3F
0014FC3F 000AFC3F
0014FC3F 020AFC3F
0514FC3F 02A8FC3F
0150FC3F 0000FFFF
0000FFFF 0000FFFF
itext MAGAZINE
icolor 1
flags bootinit
>>>listing PATRONG.C>>>
/*
  PATRONG.C
  Le CPX autoritaire
  P. Craponne pour ST Magazine
*/
#include"cpx.h"
#include"string.h"
#include"stdlib.h"
#include"portab.h"
#include"ctype.h"
#define DIAL 0
#define CPXP 2
#define CPXS 6
#define CPXICON 4
#define CPXNOM 5
#define CPXSAUVE 9
#define CPXICOL 12
#define CPXTCOL 16
#define CPXICM 11
#define CPXICP 13
#define CPXTCM 15
#define CPXTCP 17
#define INITICM 26
#define INITICP 28
#define INITICOL 27
#define INITSAUV 36
#define INITANN 37
#define INITTMIN 21
#define INITIMAJ 30
#define INITICOU 32
#define CPXF 3
#define INFOS 38
struct
{
  int  tmin,imaj,icol,col;
} ifixe={0,0,0,3},ivar={0,0,0,3};
#define  CP [illegible] (char *)
#define  IP [illegible] (int *)
#define TOOBJ 0
#define FREEBB 0
#define FREEIMG 2
#define FREESTR 28
BYTE *rs_strings[] = {
"CPX",
"",
"",
"12345678901234",
"1234567890123456",
"________________",
"XXXXXXXXXXXXXXXX",
"Sauver",
"Icone",
"",
"",
"Texte",
"",
"",
"Initialisation",
"",
"",
```



```
"Textes en minuscules",
"Textes d'icône en majuscules",
"Fixer couleurs",
"12",
"Icone/__",
"99",
"Sauver",
"Sortir",
"Infos",
"",
""};
WORD IMAGO[48];
LONG rs_frstr[] = {
0};
BITBLK rs_bitblk[] = {
0};
LONG rs_frimg[] = {
0};
ICONBLK rs_iconblk[] = {
0L, IP 1L, CP 3L, 4096,8,3, 26,0,32,24, 0,25,84,6};
TEDINFO rs_tedinfo[] = {
0L, CP 1L, CP 2L, 3, 6, 2, 0x1071, 0x0, 0, 4,1,
CP 4L, CP 5L, CP 6L, 3, 6, 0, 0x1180, 0x0, -1, 17,17,
CP 8L, CP 9L, CP 10L, 3, 6, 2, 0x1170, 0x0, -1, 6,1,
CP 11L, CP 12L, CP 13L, 3, 6, 2, 0x1170, 0x0, -1, 6,1,
CP 14L, CP 15L, CP 16L, 3, 6, 2, 0x1071, 0x0, 0, 15,1,
CP 20L, CP 21L, CP 22L, 3, 6, 2, 0x1170, 0x0, -1, 3,9,
CP 25L, CP 26L, CP 27L, 3, 6, 2, 0x1180, 0x0, -1, 6,1};
OBJECT rs_object[] = {
-1, 1, 33, G_BOX, NONE, NORMAL, 0xFF1180L, 0,0, 32,11,
2, -1, -1, G_BOXTEXT, NONE, NORMAL, 0x0L, 0,0, 32,1,
3, -1, -1, G_BOXCHAR, TOUCHEXIT, NORMAL, 0x4FF1100L, 0,1, 2,2,
6, 4, 5, G_BOX, NONE, NORMAL, 0xFF1100L, 2,1, 28,2,
5, -1, -1, G_ICON, NONE, NORMAL, 0x0L, 1,0, 1034,3841,
3, -1, -1, G_FTEXT, EDITABLE, NORMAL, 0x1L, 11,0, 16,2,
7, -1, -1, G_BOXCHAR, TOUCHEXIT, NORMAL, 0x3FF1100L, 30,1,
2,2, 8, -1, -1, G_BOX, NONE, NORMAL, 0x11100L, 0,3, 10,2,
18, 9, 14, G_IBOX, NONE, NORMAL, 0x1100L, 1,2051, 30,1,
10, -1, -1, G_BUTTON, 0x5, NORMAL, 0x7L, 0,0, 8,1,
14, 11, 13, G_IBOX, NONE, NORMAL, 0x1100L, 10,0, 10,1,
12, -1, -1, G_BOXCHAR, TOUCHEXIT, NORMAL, 0x4FF1100L, 0,0,
2,1, 13, -1, -1, G_BOXTEXT, NONE, NORMAL, 0x2L, 2,0, 6,1,
10, -1, -1, G_BOXCHAR, TOUCHEXIT, NORMAL, 0x3FF1100L, 8,0,
2,1, 8, 15, 17, G_IBOX, NONE, NORMAL, 0x1100L, 20,0, 10,1,
16, -1, -1, G_BOXCHAR, TOUCHEXIT, NORMAL, 0x4FF1100L, 0,0,
2,1, 17, -1, -1, G_BOXTEXT, NONE, NORMAL, 0x3L, 2,0, 6,1,
14, -1, -1, G_BOXCHAR, TOUCHEXIT, NORMAL, 0x3FF1100L, 8,0,
2,1, 33, 19, 31, G_IBOX, NONE, NORMAL, 0x1100L, 0,5, 32,4,
20, -1, -1, G_BOXTEXT, NONE, NORMAL, 0x4L, 0,0, 32,1,
22, 21, 21, G_BOX, NONE, NORMAL, 0x21100L, 0,1, 2,1,
20, -1, -1, G_IBOX, SELECTABLE, NORMAL, 0x10100L, 0,0, 2,1,
23, -1, -1, G_STRING, NONE, NORMAL, 0x11L, 3,1, 20,1,
24, -1, -1, G_STRING, NONE, NORMAL, 0x12L, 3,2, 28,1,
25, -1, -1, G_STRING, NONE, NORMAL, 0x13L, 3,3, 14,1,
29, 26, 28, G_IBOX, NONE, NORMAL, 0x1100L, 18,3, 13,1,
27, -1, -1, G_BOXCHAR, TOUCHEXIT, NORMAL, 0x4FF1100L, 0,0,
2,1, 28, -1, -1, G_FBOXTEXT, NONE, NORMAL, 0x5L, 2,0, 9,1,
25, -1, -1, G_BOXCHAR, TOUCHEXIT, NORMAL, 0x3FF1100L, 11,0,
2,1, 31, 30, 30, G_BOX, NONE, NORMAL, 0x21100L, 0,2, 2,1,
29, -1, -1, G_IBOX, SELECTABLE, NORMAL, 0x10100L, 0,0, 2,1,
18, 32, 32, G_BOX, NONE, NORMAL, 0x21100L, 0,3, 2,1,
31, -1, -1, G_IBOX, SELECTABLE, NORMAL, 0x10100L, 0,0, 2,1,
0, 34, 35, G_BOX, NONE, NORMAL, 0x11100L, 0,9, 32,2,
35, -1, -1, G_BOX, NONE, NORMAL, 0x11100L, 21,0, 11,2,
33, 36, 38, G_IBOX, NONE, NORMAL, 0x1100L, 1,2048, 30,1,
37, -1, -1, G_BUTTON, 0x5, NORMAL, 0x17L, 0,0, 9,1,
38, -1, -1, G_BUTTON, 0x7, NORMAL, 0x18L, 10,0, 9,1,
35, -1, -1, G_BOXTEXT, 0x60, SHADOWED, 0x6L, 21,0, 9,1};
LONG rs_trindex[] = {
0L};
struct foobar {
 WORD dummy;
 WORD *image;
 } rs_imdope[] = {
0, IMAGO,
0, IMAGO};
#define NUM_STRINGS 28
#define NUM_FRSTR 0
#define NUM_IMAGES 2
#define NUM_BB 0
#define NUM_FRIMG 0
#define NUM_IB 1
#define NUM_TI 7
#define NUM_OBS 39
#define NUM_TREE 1
int CDECL cpx_call(GRECT *work);
CPXNODE *getnode(int *n);
void init(void);
void prep(CPXNODE *node);
void prepCPX(CPXNODE *node);
void prepinit(void);
void seticol(void);
void setidcol(void);
void settcol(void);
CPXINFO   cpxinfo={cpx_call,0,0,0,0,0,0,0,0,0};
XCPB   *Xcpb;
int    errno,aicol,atcol;
char   *infomenu[]={"  Pays  ",
                    "  Patrong  "},
     *machine[]={"ST?","ST","STE","TT"},
     *pays[]={"les Etats-Unis","l'Allemagne","la France",
     "l'Angleterre","l'Espagne","l'Italie","la Suède",
     "la Bretagne (?)"},
     nomcpx[18]="Patrong ",alert_pays[90];
CPXINFO* CDECL        cpx_init(XCPB *xcpb)
{
  Xcpb=xcpb;
  if(Xcpb->booting)
    init();
  return(&cpxinfo);
}
int CDECL cpx_call(GRECT *work)
{
  auto  int              o,mesag[8],fin;
  auto  GRECT            bouton;
  registerint                 *n;
  registerCPXNODE        *node;
  if(!(Xcpb->SkipRshFix))
    Xcpb->rsh_fix(NUM_OBS,NUM_FRSTR,NUM_FRIMG,NUM_TREE,rs_ob-
ject,rs_tedinfo,rs_strings,rs_iconblk,rs_bitblk,rs_frstr,rs_fr
img,rs_trindex,rs_imdope);     rs_object[0].ob_x=work->g_x;
  rs_object[0].ob_y=work->g_y;
```



```
  n=(int *)Xcpb->Get_Buffer();
  ivar=ifixe;
  node=getnode(n);
  prep(node);
  objc_draw(rs_object,0,32767,PTRS(work));
  for(fin=0;!fin;)
  {
    o=Xcpb->Xform_do(rs_object,CPXNOM,mesag);
    switch(o)
    {
    case CPXP:
      (*n)--;
      if(*n<0)
        *n=0;
    case CPXS:
      if(o==CPXS)
        (*n)++;
      node=getnode(n);
      prepCPX(node);
      objc_draw(rs_object,CPXF,32767,PTRS(work));
      objc_draw(rs_object,CPXICOL,32767,PTRS(work));
      objc_draw(rs_object,CPXTCOL,32767,PTRS(work));
      break;
    case CPXICM:
      aicol--;
    case CPXICP:
      if(o==CPXICP)
        aicol++;
      aicol&=15;
      seticol();
      objc_draw(rs_object,CPXICON,32767,PTRS(work));
      objc_draw(rs_object,CPXICOL,32767,PTRS(work));
      break;
    case CPXTCM:
      atcol--;
    case CPXTCP:
      if(o==CPXTCP)
        atcol++;
      atcol&=15;
      settcol();
      objc_draw(rs_object,CPXNOM,32767,PTRS(work));
      objc_draw(rs_object,CPXTCOL,32767,PTRS(work));
      break;
    case CPXSAUVE:
      if(Xcpb->XGen_Alert(SAVE_DEFAULTS))
      {
        node->cpxhead.i_color&=0x0fff;
        node->cpxhead.i_color|=aicol<<12;
        node->cpxhead.t_color&=0xf0ff;
        node->cpxhead.t_color|=atcol<<8;
        strcpy(node->cpxhead.title_txt,rs_object[CPXNOM].
ob_spec.tedinfo->te_ptext);
        Xcpb->Save_Header(node);
      }

objc_change(rs_object,o,0,PTRS(work),rs_object[CPXSAUVE].ob_st
ate&~SELECTED,1);
      break;
    case INITICM:
      ivar.col--;
    case INITICP:
      if(o==INITICP)
        ivar.col++;
      ivar.col&=15;
      setidcol();
      objc_draw(rs_object,INITICOL,32767,PTRS(work));
      break;
    case INITSAUV:
      if(Xcpb->XGen_Alert(SAVE_DEFAULTS))
      {
        ivar.tmin=rs_object[INITTMIN].ob_state&SELECTED?1:0;
        ivar.imaj=rs_object[INITIMAJ].ob_state&SELECTED?1:0;
        ivar.icol=rs_object[INITICOU].ob_state&SELECTED?1:0;
        ifixe=ivar;
        Xcpb->CPX_Save(&ifixe,sizeof(ifixe));
      }

objc_change(rs_object,o,0,PTRS(work),rs_object[INITSAUV].ob_st
ate&~SELECTED,1);
      break;
    case INITANN:
      rs_object[INITANN].ob_state&=~SELECTED;
      fin=1;
      break;
    case INFOS:
      objc_offset(rs_object,INFOS,&bouton.g_x,&bouton.g_y);
      bouton.g_w=rs_object[INFOS].ob_width;
      bouton.g_h=rs_object[INFOS].ob_height;
      switch(Xcpb->Popup(infomenu,2,-1,IBM/*pouah!*/,
&bouton,work))
      {
      case 0:
        strcpy(alert_pays,"[0][Vous utilisez une version |de
XCONTROL compilée pour|");
        o=Xcpb->Country_Code;
        if(o<0 || o>7)
          o=7;
        strcat(alert_pays,pays[o]);
        strcat(alert_pays,"][Ah ouais!]");
        form_alert(1,alert_pays);
        break;
      case 1:
        form_alert(1,"[0][PATRONG| |par P. Craponne ][ Merci ]");
      }
      break;
    case -1:
      switch(mesag[0])
      {
      case WM_CLOSED:
      case AC_CLOSE:
        fin=1;
        break;
      }
    }
  }
  return(0);
}
void prep(CPXNODE *node)
{
  prepCPX(node);
  prepinit();
}
```





```
void prepCPX(CPXNODE *node)
{
  register
  int  i,*a0,*a1;
   strcpy(rs_object[CPXNOM].ob_spec.tedinfo->te_ptext,node->cpxhead.title_txt);
   strcpy(rs_object[CPXICON].ob_spec.iconblk->ib_ptext,node->cpxhead.i_text);
  a0=rs_object[CPXICON].ob_spec.iconblk->ib_pdata;
  a1=(int *)node->cpxhead.sm_icon;
  for(i=0;i<48;i++)
   *a0++=*a1++;
  aicol=(int)(node->cpxhead.i_color>>12)&15;
  atcol=(int)(node->cpxhead.t_color>>8)&15;
  seticol();
  settcol();
}
void seticol(void)
{
   rs_object[CPXICOL].ob_spec.tedinfo->te_color=0x1070|(aicol<<8)|(aicol?0:1);
  rs_object[CPXICON].ob_spec.iconblk->ib_char=(aicol<<12); }
void settcol(void)
{
   rs_object[CPXTCOL].ob_spec.tedinfo->te_color=0x1070|(atcol<<8)|(atcol?0:1);
  rs_object[CPXNOM].ob_spec.tedinfo->te_color=0x80|(atcol<<8);
}

void prepinit(void)
{
  if(ivar.tmin)
   rs_object[INITTMIN].ob_state|=SELECTED;
  else
   rs_object[INITTMIN].ob_state&=~SELECTED;
  if(ivar.imaj)
   rs_object[INITTIMAJ].ob_state|=SELECTED;
  else
   rs_object[INITTIMAJ].ob_state&=~SELECTED;
  if(ivar.icol)
   rs_object[INITICOU].ob_state|=SELECTED;
  else
   rs_object[INITICOU].ob_state&=~SELECTED;
  setidcol();
}
void setidcol(void)
{

   rs_object[INITICOL].ob_spec.tedinfo->te_color=0x1070|(ivar.col<<8)|(ivar.col?0:1);
  itoa(ivar.col,rs_object[INITICOL].ob_spec.tedinfo->te_ptext,10); }
CPXNODE*getnode(int *n)
{
  registerint           i;
  registerCPXNODE       *node,*a;
  node=(CPXNODE *)Xcpb->Get_Head_Node();
  for(i=0;i<*n;i++)
  {
   a=node;
   do
   {
    if(!(a->next))
    {
     *n=i;
     return(node);
    }
    a=a->next;
   }
   while(!(a->vacant));
   node=a;
  }
  return(node);
}
void init(void)
{
  auto  long        m;
  registerchar      *a;
  registerCPXNODE   *node;
  node=(CPXNODE*)Xcpb->Get_Head_Node();
  do
  {
   if(node->vacant)
   {
    if(node->cpxhead.cpx_id=='cpx3')
    {
     if(Xcpb->get_cookie('_MCH',&m))
      m=(m>>16)+1;
     else
      m=0;
     if(m>3)
      m=0;
     strcat(nomcpx,machine[m]);
     strcpy(node->cpxhead.title_txt,nomcpx);
    }
    else
    {
     if(ifixe.tmin)
     {
      a=node->cpxhead.title_txt+1;
      while(*a)
       *a++=tolower(*a);
     }
     if(ifixe.imaj)
     {
      a=node->cpxhead.i_text;
      while(*a)
       *a++=toupper(*a);
     }
     if(ifixe.icol)
     {
      node->cpxhead.i_color=(node->cpxhead.i_color&0x0fff)|(ifixe.col<<12);
      node->cpxhead.t_color=(node->cpxhead.t_color&0xf0ff)|0x0100;
     }
    }
    node=node->next;
   }
  } while(node);
}
```

LES GFA PUNCHS

Tous les Punchs présentés ce mois-ci tournent en basse résolution, sous GfA 3.0.

Proposez vos listings au format LST sur une disquette que vous ne renverrons pas (il est indiqué quelque part dans le canard que les documents envoyés ne sont pas retournés), tapez un petit texte dans un fichier LISEZ.MOI où vous indiquerez votre adresse et quels sont les softs de la Boutique de Pressimage que vous souhaitez recevoir si vos listings sont sélectionnés.

ST MAGAZINE
LES PUNCHS
19 RUE HEGESIPPE MOREAU
75018 PARIS

Quant à moi, je vous dis "enchanté d'avoir fait votre connaissance, ciao amigos".

Objet: Mon premier est une réserve pour chiens, mon second un article, mon tout un Punch.

Auteur: Denis Ollier (DEO) | **Note: B**

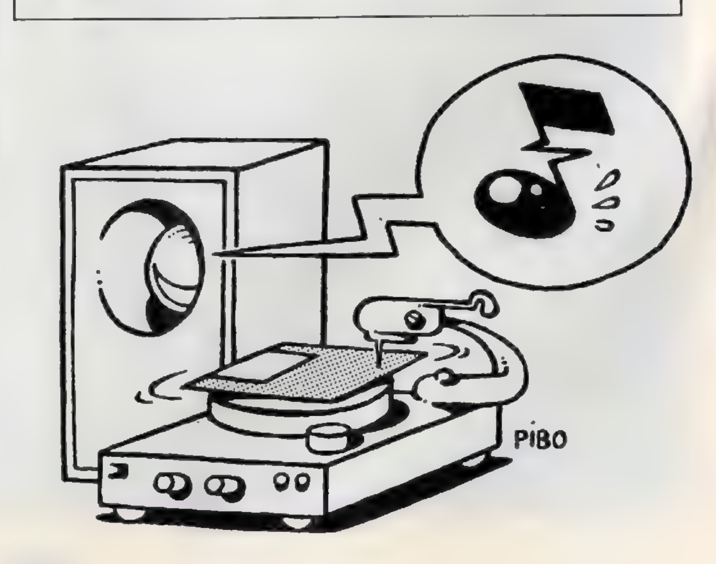


```
c$=MKI$(&H0)+MKI$(700)+MKI$(&H710)+MKI$(&H720)+MKI$
(&H730)+MKI$(&H740)+MKI$(&H750)+MKI$(&H760)+MKI$(&H770)+MKI
$(&H7)+MKI$(&H67)+MKI$(&H57)+MKI$(&H47)+MKI$(&H37)+MKI$(&H2
7)+MKI$(&H17)
t$="SALUT A VOUS LES AMATEURS DE PUNCHS ET DE
CHENILLES........ET RENDEZ-VOUS SUR LE 36-15 STMAG DANS LA
RUBRIK "+STRING$(45,"GFA-PUNCHS...")
FOR l%=190 TO 199
  COLOR MOD(l%,12)
  LINE 0,l%,319,l%+(0*XBIOS(6,L:V:c$))
NEXT l%
CIRCLE 10,10,10
PBOX 5,5,7,7
SGET s$
CLS
DO                                          !BLITTER REQUIS
  FOR i%=1 TO LEN(t$)
    PRINT AT(40,19);MID$(t$,i%,1)
    VSYNC
    RC_COPY XBIOS(2),8,144,312,8 TO XBIOS(2),0,144
    RC_COPY V:s$,0,190,320,9 TO XBIOS(2),0,143,1
    RC_COPY V:s$,0,0,20,20 TO XBIOS(2),ADD(50,40*SINQ
 (400*COSQ(i%))),ADD(40,20*SINQ(600*COSQ(i%)))
    BMOVE XBIOS(2),ADD(XBIOS(2),424),20000
  NEXT i%
LOOP
```

Objet: une version 20 ligneuse des Bobs illimités.

Auteur: Raphaël Moll (RMM) | **Note: B**

```
DIM adrs%(2),aec%(32600*3/4)
s$=MKL$(983054)+MKL$(262400)+MKL$(0)+MKL$(4064)+MKL$
(0)+MKL$(8176)+MKL$(8388608)+MKL$(16376)+MKL$(65011712)+MKL$
(32764)+MKL$(263716928)+MKL$(4259838)+MKL$
(470025208)+MKL$(66650110)+MKL$(939657212)+MKL$
(134021119)+MKL$(939657212)+MKL$(134021119)
s$=s$+MKL$(1879117822)+MKL$(268369919)+MKL$(536879103)+MKL$
(536838142)+MKL$(805310462)+MKL$(268320764)+MKL$
(402655228)+MKL$(133963772)+MKL$(134219772)+MKL$
133959672)+MKL$(1016)+MKL$(66585024)+MKL$(8388672)+
MKI$(64)+"UNLIMITED BOBS © RMM    0"
adrs%(0)=(V:aec%(0)+256) AND &HFFFF00+0*(XBIOS(7,0,0,
&H0)+XBIOS(7,15,&H770)+XBIOS(7,1,&H700)+XBIOS(7,2,
&H770)+XBIOS(7,12,&H770)+XBIOS(7,14,&H770)+XBIOS(7,13,&H770
)+XBIOS(7,3,&H520))
adrs%(1)=(V:aec%(0)+32256) AND &HFFFF00
adrs%(2)=(V:aec%(0)+64256) AND &HFFFF00
DEFFILL 0
WHILE MOUSEK=0
rmxr#=(79+10*COSQ(VAL(MID$(s$,148))))*COSQ(-jr%)
rmyr#=(49+10*COSQ(VAL(MID$(s$,148))))*SINQ(-jr%)
ADD image%,1+3*(image%=2)+0*XBIOS(5,L:-1,L:adrs%
(image%),-1)
FOR i%=0 TO 2
PCIRCLE 0*XBIOS(5,L:adrs%(i%),L:-1,-1)+159+((79+10*
COSQ(VAL(MID$(s$,148))))*COSQ(-jr%-9)-rmxr#)/360*j%+
rmxr#+39*COSQ(j%+6*i%),99+((49+10*COSQ(VAL(MID$(s$,148))))*
SINQ(-jr%-9)-rmyr#)/360*j%+rmyr#+39*SINQ(j%+6*i%),8
PUT 159+((79+10*COSQ(VAL(MID$(s$,148))))*COSQ(-jr%-9)-
rmxr#)/360*j%+rmxr#+39*COSQ(j%+6*i%)-7,99+((49+10*COSQ
(VAL(MID$(s$,148))))*SINQ(-jr%-9)-rmyr#)/360*j%+rmyr#
+39*SINQ(j%+6*i%)-7,s$,6
NEXT i%
ADD j%,18+360*(j%=342)
ADD jr%,(-9+360*(jr%=351))*(j%=0)
PRINT AT(1,1+j% DIV 18);CHR$(27);"b";CHR$(1+MOD(j% DIV
18,15));MID$(s$,126+1+j% DIV 18,1);AT(1,23);CHR$(27);
"b";CHR$(1);MID$(s$,148);" bobs"
s$=LEFT$(s$,147)+STR$(VAL(MID$(s$,148))+1,4)
WEND
```



Objet: Un jeu de pong, à deux, au joystick.
Il vous faut deux joysticks, donc. Ecco.

Auteur: Patrice Borne **Note: A**

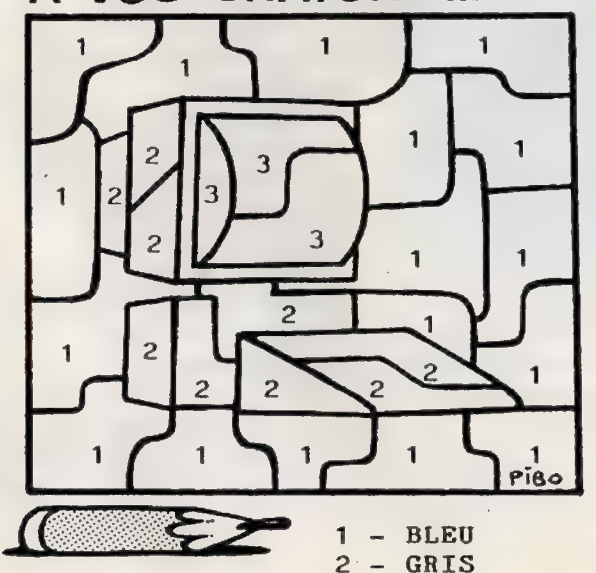
```
SLPOKE &HFF8240,&H700
SLPOKE &HFF8244,&H70070
b$=MKL$(&H80008)+MKL$(&H10001)+MKI$(1)+MKL$(&H3C003C0)+MKL$
(&HFF00FF0)+MKL$(&H1A581A58)+":\:\rNrNrNrN"+
STRING$(4,MKI$(58983))+MKL$(&HCE73CE73)+MKL$(-1)+MKL$
(&H788E788E)+MKL$(&H3BDE3BDE)+MKL$(&H38DC38DC)+MKL$
(&H1ED81ED8)+MKL$(&H8D008D0)+MKL$(&H7E007E0)
rb$=MKL$(&H8000A)+MKL$(&H10001)+MKI$(3)+MKL$(-1)+MKL$
(-1)+MKL$(&H21782178)+MKL$(&H31443144)+MKL$
(&H29442944)+MKL$(&H25782578)+MKL$(&H23482348)+STRING$(4,MK
I$(8516))+STRING$(14,MKI$(0))
rh$=MKL$(&H8000F)+MKL$(&H10001)+MKI$(2)+STRING$(14,
MKI$(0))+MKL$(&H3C783C78)+STRING$(4,MKI$(8772))+MKL$
(&H3C783C78)+STRING$(4,MKI$(8260))+MKL$(&H20782078)+
STRING$(4,MKI$(65535))
v%=3
u%=3
REPEAT
ADD y%,SUB(SUB(ADD(4*(2*(STICK(0)=4)+1)*ABS(STICK(0)=4 OR
STICK(0)=8)*(ABS(y%>310)-1)*(ABS(y%<10)-1),y%>310),
y%<10),(y%=0)*160)
ADD x2%,SUB(SUB(ADD(4*(2*(STICK(1)=4)+1)*ABS(STICK(1)
=4 OR STICK(1)=8)*(ABS(x2%>310)-1)*(ABS(x2%<10)-1),x2%
>310),x2%<10),(x2%=0)*160)
MUL u%,(2*(y3%>181)+1)*((2*(y3%<20)+1) AND (2*(u%<0)+1))
MUL v%,(2*(x%>311)+1)*((2*(x%<10)+1) AND (2*(v%<0)+1))
ADD x%,v%
ADD y3%,ADD(u%,ABS(y3%=0)*20)
VSYNC
SPRITE rb$,y%,200
SPRITE rh$,x2%,8
SPRITE b$,x%,y3%
WAVE 8*ABS(y3%>179 OR y3%<19 OR x%>311 OR x%<10),y3%>
179 OR y3%<19 OR x%>311 OR x%<10,0,250*ABS(y3%>179 OR
y3%<19 OR x%>311 OR x%<10)
UNTIL (ABS(x%-y%)>14 AND y3%>181) OR (ABS(x%-x2%)>14 AND
y3%<20)
```

BON, ON Y VA ?...

OUAIS...

PIBO

A VOS CRAYONS...



Objet: Un jeu de casse-briques, au joystick.
Il vous faut un joystick, donc. Ecco.

Auteur: Patrice Borne **Note: A**

```
SHOWM
PRBOX 0,0,319,72
DRAW "CO0SX0SY0MA0,12TT90FD319MA0,24FD319MA0,36FD319
MA0,48FD319MA0,60FD319MA0,72FD319TT0MA16BK72MA32BK72
MA48BK72MA64BK72MA80BK72MA96BK72MA112BK72MA128BK72
MA144BK72MA160BK72MA176BK72MA192BK72MA208BK72MA224
BK72MA240BK72MA256BK72MA272BK72MA288BK72MA304BK72"
DEFFILL 0
HIDEM
b$=MKL$(&H80008)+MKL$(&H10001)+MKI$(1)+MKL$(&H3C003C0)+MKL$
(&HFF00FF0)+MKL$(&H1A581A58)+":\:\rNrNrNrN"+STRING$(4,MKI$(58
983))+MKL$(&HCE73CE73)+MKL$(-1)+MKL$(&H788E788E)
+MKL$(&H3BDE3BDE)+MKL$(&H38DC38DC)+MKL$(&H1ED81ED8)+
MKL$(&H8D008D0)+MKL$(&H7E007E0)
r$=MKL$(&H8000A)+MKL$(&H10001)+MKI$(4)+MKI$(4080)+MKI$(4080
)+MKI$(16380)+MKI$(16380)+MKI$(32766)+MKI$(32766)+MKL$(-
1)+MKL$(-1)+MKI$(32766)+MKI$(32766)+MKI$(16380)
+MKI$(16380)+MKI$(4080)+MKI$(4080)+STRING$(16,MKI$(0))
v%=3
u%=3
REPEAT
ADD x%,v%
ADD y%,SUB(u%,(y%=0)*(78+ABS(RANDOM(5)*3)))
MUL u%,(2*(y%>181)+1)*((2*(PTST(x%,y%-10)=15)+1) AND
(2*(u%<0)+1))*(2*(y%<9)+1)
MUL v%,(2*(x%>311)+1)*((2*(x%<9)+1) AND (2*(v%<0)+1))
SPRITE r$,MOUSEX,201
SPRITE b$,x%,y%
WAVE 8*ABS(y%>181 OR y%<9 OR x%>311 OR x%<9 OR PTST(x,y%-
10)=15),y%>181 OR y%<9 OR x%>311 OR x%<9 OR PTST(x%,y%-
10)=15,0,250*ABS(y%>181 OR y%<9 OR x%>311 OR x%<9 OR
PTST(x%,y%-10)=15)
FILL (x%+1)*ABS(PTST(x%,y%-10)=15)-1,(y%-10)*ABS(PTST
(x%,y%-10)=15)-1
VSYNC
UNTIL (ABS(x%-MOUSEX)>15 AND y%>181)
```

LA PROGRAMMATION DU

Par Stéphane Catala

Après avoir vu en détail le hardware du clavier, voici un cours d'assembleur 6301, et deux applications pratiques : gestion intégrale des périphériques du processeur clavier et désassembleur. Nous allons voir que 128 octets suffisent largement pour faire tourner certains programmes utiles, mais accrochez-vous : ça va être long !

ERRATUM

Le tableau de l'article précédent, qui indique la disposition ligne-colonne des touches du clavier, étant mal sorti à l'impression, le voici donc de nouveau, en espérant qu'il n'y ait plus d'erreurs : les lignes représentent les entrées du Port 1 (10 à 17), et les colonnes les sorties des Ports 3 et 4 (31 à 37 et 40 à 47).

	31	32	33	34	35	36	37	40	41	42	43	44	45	46	47
10	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	Help	Undo	(	/	
11					Esc	é	'	§	!	à	-	Back	Up	)	*
12					&	"	(	è	ç	)	`	Del	Clr	7	9
13					Tb	Z	R	Y	U	O	^	Ins	Left	8	-
14	Ctl				A	E	T	G	I	P	$	#	Down	4	6
15		LShf			Q	S	F	H	J	L	M	Ret	Rigt	5	+
16			Alt		<	D	C	B	K	;	:	ù	1	2	3
17				RShf	W	X	V	N	,	Espc	Caps	=	0	.	Ent

LES REGISTRES

Le 6301 fonctionne à l'aide de sept registres : A, B, D, X, S, PC, SR, dont voici la description :

– Accumulateurs A et B : 8 bits.
Ces deux registres sont à rapprocher des registres Dn du 68000. Ce sont de simples registres de données.

– Double-accumulateur D : 16 bits.
Ce registre est en fait composé des accumulateurs A et B mis bout à bout, l'octet de poids fort étant le registre A. C'est lui aussi un registre de données.

– indeX pointer X : 16 bits.
Ce registre est semblable aux registres An du 68000 : c'est un registre d'adresse. Il est principalement utilisé comme pointeur, grâce au mode d'adressage indexé que nous verrons plus loin.

– Stack pointer S : 16 bits.
C'est le pointeur de pile du 6301. La pile est organisée par adresses décroissantes, mais attention, son fonctionnement diffère légèrement de celui sur Motorola. En effet, S pointe sur l'octet libre précédant le premier octet de la pile, c'est-à-dire le dernier empilé.
Par exemple, si S=$FC, la pile sera constituée comme suit :
$FC emplacement libre (sommet de la pile)
$FD 1er octet de la pile (dernier empilé)
$FE 2e octet de la pile
$FF dernier octet (bas de la pile)

– Program Counter PC : 16 bits.
Ce registre fonctionne comme sur 68000 : c'est le compteur de programme pointant sur l'instruction à exécuter.

– Status Register SR : 8 bits.
Comme sur 68000, SR est le registre d'état. Seuls 6 de ses 8 bits ont une fonction, les bits 6 et 7 étant toujours à 1. En voici la description bit par bit :
• Bit 0 : C (Carry)
Bit de retenue.
C=1 : l'opération a nécessité l'emploi d'une retenue.
• Bit 1 : V (oVerflow)
Bit de débordement.
V=1 : dépassement de capacité. Le résultat ne tient pas dans l'espace disponible.
• Bit 2 : Z (Zero)
Z=1 : résultat nul.
• Bit 3 : N (Negative)
N=1 : résultat négatif.
• Bit 4 : I (Interrupt)
I=1 : interruptions inhibées. Seule la NMI est considérée.
• Bit 5 : H (Half) Bit de demi-retenue
H=1 : l'opération portant sur les 4 bits de poids faible a nécessité une retenue.

LES MODES D'ADRESSAGE

En tout six modes d'adressages, dont voici la description :

– Adressage implicite.
Les instructions utilisant ce mode d'adressage se suffisent à elles-mêmes. Ce sont, entre autres, celles accédant aux registres internes du CPU ou à la pile. Ces instructions sont en général les plus rapides.

– Adressage immédiat.
L'opérante est une constante, placée juste après le code de l'instruction.
Exemple : ldaB #$2 ;B=#$2
Le registre B prend la valeur 2. Le '#' indique que l'adressage est immédiat.

– Adressage direct.
L'instruction porte sur un octet en bas de mémoire (de $0 à $FF). L'octet est repéré par son adresse codée sur un octet derrière le code de l'instruction.
Exemple : ldaB $2 ;B=($2)
Le registre B est chargé avec l'octet situé en $2. Cet adressage est rapide et économique en place mémoire.

– Adressage étendu.
L'adressage étendu est un adressage direct, avec une adresse codée sur deux octets permettant d'atteindre toute la mémoire. Exemple : ldaB $FFFE ;B=($FFFE)

– Adressage indexé.

C'est là qu'intervient le registre X. L'octet sur lequel porte l'instruction se trouve à l'adresse pointée par X, incrémenté d'un déplacement positif compris entre $0 et $255. Exemple : ldaB X,$FC ;B=(X+$FC)

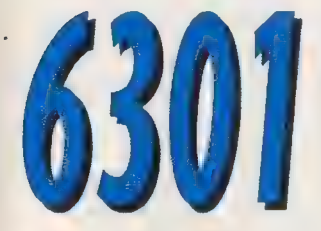
Le registre B est chargé par l'octet situé en X+$FC, $FC étant considéré comme un déplacement positif, codé sur un octet derrière le code de l'instruction.

– Adressage relatif.

Ce mode est particulier aux instructions de branchement. Il permet de calculer l'adresse de destination à partir de l'adresse courante, l'octet codé après celui de l'instruction étant à rajouter au PC.

LES INSTRUCTIONS COMPATIBLES 68000

Le tableau suivant contient la liste complète des instructions des processeurs compatibles 6800. A chaque mnémonique, le code langage machine équivalent est donné pour chaque mode d'adressage utilisable par l'instruction, ainsi que l'état du SR (HINZVC) après son exécution, suivi d'une brève explication de son fonctionnement.



Les symboles utilisés pour les bits du SR sont les suivants :
'.' bit inchangé
'*' bit affecté
'0' bit mis à 0
'1' bit mis à 1
et les symboles utilisés dans les équations éclaircissant le fonctionnement des instructions sont :
'|' OU logique
'&' ET logique
'^' OU exclusif
'M' octet adressé en mémoire
'MM' mot adressé en mémoire (il n'y a aucune restriction sur la parité de l'adresse du mot)

Mné.	Imp.	Rel.	Imm.	Dir.	Ind.	Étd.	HINZVC	Fonction
ABA	1B						*.****	B=B+A
ABX	3A						......	X=X+B (B positif)
ADCA			89	99	A9	B9	*.****	A=A+M+C
ADCB			C9	D9	E9	F9	*.****	B=B+M+C
ADDA			8B	9B	AB	BB	*.****	A=A+M
ADDB			CB	DB	EB	FB	*.****	B=B+M
ADDD			C3	D3	E3	F3	..****	D=D+MM
ANDA			84	94	A4	B4	..**0.	A=A&M
ANDB			C4	D4	E4	F4	..**0.	B=B&M
ASR					67	77	..****	M=M/2 (le signe est conservé)
ASRA	47						..****	A=A/2 (idem.)
ASRB	57						..****	B=B/2 (idem.)
BCC		24					......	si C=0 alors PC=PC+M
BCS		25					......	si C=1 alors PC=PC+M
BEQ		27					......	si Z=1 alors PC=PC+M
BGE		2C					......	si N^V=0 alors PC=PC+M
BGT		2E					......	si Z|(N^V)=0 alors PC=PC+M
BHI		22					......	si C|Z=0 alors PC=PC+M
BITA			85	95	A5	B5	..**0.	A&M
BITB			C5	D5	E5	F5	..**0.	B&M
BLE		2F					......	si Z|(N^V)=1 alors PC=PC+M
BLS		23					......	si C|Z=1 alors PC=PC+M
BLT		2D					......	si N^V=1 alors PC=PC+M
BMI		2B					......	si N=1 alors PC=PC+M
BNE		26					......	si Z=0 alors PC=PC+M
BPL		2A					......	si N=0 alors PC=PC+M
BRA		20					......	PC=PC+M
BRN		21					......	PC=PC+0
BSR		8D					......	empile PC, puis PC=PC+M
BVC		28					......	si V=0 alors PC=PC+M
BVS		29					......	si V=1 alors PC=PC+M
CBA	11						..****	B-A
CLC	0C						0	C=0
CLI	0E						.0....	I=0
CLR					6F	7F	..0100	M=0
CLRA	4F						..0100	A=0
CLRB	5F						..0100	B=0
CLV	0A						....0.	V=0
CMPA			81	91	A1	B1	..****	A-M
CMPB			C1	D1	E1	F1	..****	B-M
CPX			8C	9C	AC	BC	..****	X-MM
DAA	19						..****	convertit A en BCD
DEC					6A	7A	..***.	M=M-1
DECA	4A						..***.	A=A-1
DECB	5A						..***.	B=B-1
DES	34						......	S=S-1
DEX	09						...*..	X=X-1
EORA			88	98	A8	B8	..**0.	A=A^M
EORB			C8	D8	E8	F8	..**0.	B=B^M
INC					6C	7C	..***.	M=M+1
INCA	4C						..***.	A=A+1
INCB	5C						..***.	B=B+1
INS	31						......	S=S+1
INX	08						...*..	X=X+1
JMP					6E	7E	......	PC=MM
JSR				9D	AD	BD	......	empile PC, puis PC=PC+MM
LDAA			86	96	A6	B6	..**0.	A=M
LDAB			C6	D6	E6	F6	..**0.	B=M
LDD			CC	DC	EC	FC	..**0.	D=MM
LDS			8E	9E	AE	BE	..**0.	S=MM
LDX			CE	DE	EE	FE	..**0.	X=MM
LSL					68	78	..****	M=M*2
LSLA	48						..****	A=A*2
LSLB	58						..****	B=B*2
LSLD	05						..****	D=D*2
LSR					64	74	..0***	M=M/2 (M est considéré positif)

Mné.	Imp.	Rel.	Imm.	Dir.	Ind.	Étd.	HINZVC	Fonction
LSRA	44						..0***	A=A/2 (idem)
LSRB	54						..0***	B=B/2 (idem)
LSRD	04						..0***	D=D/2 (idem)
MUL	3D						.....*	D=A*B
NEG					60	70	..****	M=-M
NEGA	40						..****	A=-A
NEGB	50						..****	B=-B
NOP	01						......	PC=PC+0
NOT					63	73	..**01	M=-1-M
NOTA	43						..**01	A=-1-A
NOTB	53						..**01	B=-1-B
ORAA			8A	9A	AA	BA	..**0.	A=A|M
ORAB			CA	DA	EA	FA	..**0.	B=B|M
PSHA	36						......	empile A
PSHB	37						......	empile B
PSHX	3C						......	empile X
PULA	36						......	désempile A
PULB	37						......	désempile B
PULX	38						......	désempile X
ROL					69	79	..****	M=M*2+C (C=retenue précédente!)
ROLA	49						..****	A=A*2+C (idem)
ROLB	59						..****	B=B*2+C (idem)
ROR					66	76	..****	M=M/2+C*$80 (idem)
RORA	46						..****	A=A/2+C*$80 (idem)
RORB	56						..****	B=B/2+C*$80 (idem)
RTI	3B						******	dépile dans l'ordre SR, B, A, X, PC
RTS	39						......	dépile PC
SBA	10						..****	A=A-B
SBCA			82	92	A2	B2	..****	A=A-M-C
SBCB			C2	D2	E2	F2	..****	B=B-M-C
SEC	0D						1	C=1
SEI	0F						.1....	I=1
SEV	0B						....1.	V=1
STAA				97	A7	B7	..**0.	M=A
STAB				D7	E7	F7	..**0.	M=B
STD				DD	ED	FD	..**0.	MM=D
STS				9F	AF	BF	..**0.	MM=S
STX				DF	EF	FF	..**0.	MM=X
SUBA			80	90	A0	B0	..****	A=A-M
SUBB			C0	D0	E0	F0	..****	B=B-M
SUBD			83	93	A3	B3	..****	D=D-MM
SWI	3F						.1....	empile dans l'ordre PC, X, A, B, SR puis PC=vecteur SWI
TAB	16						..**0.	B=A
TAP	06						******	S=A
TBA	17						..**0.	A=B
TPA	07						......	A=S
TST					6D	7D	..**00	M-0
TSTA	4D						..**00	A-0
TSTB	5D						..**00	B-0
WAI	3E						......	PC=PC-1

QUELQUES REMARQUES

• Attention ! Les rotations diffèrent par leur fonctionnement de celles du 68000. Par exemple :

RORA ;A=A/2+C*$80

C est ici l'ancienne retenue. Le bit 0 se retrouve après l'opération dans le bit C, dont l'ancienne valeur se retrouve dans le bit 7. C'est donc une rotation sur 9 bits, le neuvième bit étant C.

• Avant de lancer une routine d'interruption, le CPU empile dans l'ordre PC, X, A, B, puis SR.

• Après l'exécution d'une instruction, PC est incrémenté du nombre d'octets de l'instruction. Donc, l'adresse de destination d'une instruction de branchement est calculée relativement à l'adresse de l'instruction en question augmentée de 2 (au total PC=PC+M+2). De même, un WAI ne fait que boucler sur lui-même jusqu'à ce qu'une interruption ait lieu, puisque PC reste inchangé (au total PC=PC-1+1).

LES INSTRUCTIONS SUPPLEMENTAIRES DU 6301

Le 6301 a quatre instructions supplémentaires par rapport aux autres processeurs de la gamme 6800 :

Instruction	Code	Fonction
AND #x,M	71	M=M&x
OR #x,M	72	M=M|x
EOR #x,M	75	M=M^x
BIT #x,M	7B	M&x

Ces instructions sont très pratiques à utiliser, puisqu'elles évitent de passer par un accumulateur. M est l'adresse de l'octet à traiter, il est codé juste après x, qui est une donnée immédiate placée derrière le code de l'instruction.

CHARGEMENT D'UN PROGRAMME EN RAM 6301

Et maintenant, place à la pratique !

Nous voulons implanter un programme en RAM 6301 et l'exécuter. Mais le problème est que les 128 octets de RAM sont entièrement utilisés par le système. Donc y intégrer un paquet d'octets peut tout faire planter. En fait il y a en $B0 11 octets rarement utilisés par le système. Nous allons donc y placer un microchargeur (Boot), dont le but sera d'inhiber les interruptions, de manière à prendre le contrôle du 6301, de charger et de lancer un plus gros programme en mémoire (Loader). Ce dernier s'occupera alors de recopier le microchargeur en bas de RAM ($80), et de le lancer pour charger en $87 le programme que l'on voulait incruster dans la mémoire du 6301.

Mais tout d'abord il faut pouvoir envoyer au clavier le Boot. Ceci se fait grâce aux fonctions du système en ROM 6301, dont vous pouvez obtenir la liste dans tout ouvrage du type "La Bible du ST" ou "Le Livre du développeur". La fonction $20 (MemoryLoad) permet de charger un paquet d'octets en RAM. Il suffit pour cela d'envoyer la séquence suivante, puis le paquet : $20, adresse 16 bits sur deux octets, nombre d'octets à transférer sur un



octet. Donc pour charger le Boot on y inclura en tête : $20,$0,$B0,$0B.

Pour ne pas être gêné par la ROM, il faudra aussi en interdire les envois, la fonction $13 (PauseOutput) s'en charge. Voici le Boot :

```
B0          dc.b $D1
B1 Boot     sei
B2          ldS  $AF
B4 Ready    ldD  $11
B6          bpl  Ready
B8          pshB
B9          bra  Ready
```

Le 'dc.b $D1' venant se placer en $B0 forme avec l'octet en $AF un mot qui servira comme pointeur de pile. Or $AF est toujours nul, donc 'ldS $AF' initialise S à $D1 : c'est l'adresse de fin du Loader. 'ldD $11' s'occupe de deux choses à la fois. En chargeant dans l'octet de poids fort le TRCSR ($11) le bit 7 est recopié dans N, ce qui permet de boucler (bpl Ready) tant que rien n'est reçu. De plus, le RDR ($12) se retrouve dans B, donc il suffit de l'empiler pour placer en mémoire l'octet reçu.

Une fois le Boot en RAM, il ne restera plus qu'à le lancer à l'aide de la fonction $22 (ControllerExecute) ne nécessitant que l'adresse 16 bits du programme à exécuter : $22,$0,$B1 fera l'affaire.

Le Boot va donc charger le Loader qu'il faudra envoyer par adresses décroissantes. Pour arrêter le chargement et lancer le Loader, il suffit de placer une nouvelle adresse relative par-dessus celle du 'bra Ready' en $BA, ce qui changera cette instruction en 'bra Loader'. Dans notre cas, le Loader commencera en $BB, juste derrière le Boot, donc un $0 en $BA suffira. Voici donc ce programme :

```
BA dc.b $00
BB ldD  $B4
BD stD  $80
BF ldD  $B6
C1 stD  $82
C3 ldD  $B8
C5 stD  $84
C7 ldaA #$F9
C9 staA $86
CB ldS  #$85+ProgramLen
CF jmp  $80
```

Ce programme est très simple. Notez cependant que l'on peut y intégrer (devant le 'jmp $80') une routine installant le 6301, dans les conditions souhaitées par le programme allant être chargé. Ceci permet de ne pas perdre de place pour l'application en question. S est positionné sur l'emplacement du dernier octet du programme, d'où débute son chargement. Il ne reste plus qu'à l'envoyer... Si vous n'avez pas suivi, lisez le listing : ça paraîtra peut-être (!) plus clair ! Pour simplifier l'écriture de toute cette procédure, nous allons définir une macro :

```
Send  Macro
      Lea     \1(A6),A0
      Moveq   #\1Len-1,D0
      Btst    #1,$FFFFFC00.w
      Beq.s   *-6
      Ifeq    '\2'-'+'
      Move.b  (A0)+,$FFFFFC02.w
      Dbra    D0,*-12
      Else
      Move.b  0(A0,D0),$FFFFFC02.w
      Dbra    D0,*-14
      Endm
```

Son but est d'envoyer au 6301 un paquet d'octets, dont le nom de l'adresse relative à A6 est spécifié en première variable (\1), et dont la longueur se trouve dans une variable portant ce même nom complété par 'Len'. Le sens de chargement est donné par la deuxième variable (\2) : '+' pour envoyer le paquet en partant du début et par adresses croissantes, et '-' pour l'inverse. Par exemple :

```
Send Loader,-
```

envoie le paquet d'octets situé à l'adresse Loader(A6) de longueur LoaderLen, en commençant par la fin.

CLAVIER/JOYSTICK/SOURIS : GESTION INTEGRALE

Ci-dessous le listing d'une petite démonstration du gestionnaire de clavier, ne faisant qu'afficher la valeur des 4 octets transmis par le 6301 à chaque VBL sur demande. Notez que le 68000 contrôle le flux d'information venant du clavier, puisque c'est lui qui détermine quand les informations doivent être envoyées. Pour cela, le 68000 envoie $4 par l'Acia ($4 octets à transmettre) quand il est prêt à recevoir. Les octets arrivent ensuite un à un par intervalles de temps réguliers.

```
* Programme de gestion
* clavier/joystick/souris
* Ecrit avec DevpacST 2
* © Stéphane CATALA
* (Belzebub/ST Connexion)
* ST Magazine 1991
* Définition des Macros
Send  Macro
  Lea     \1(A6),A0
  Moveq   #\1Len-1,D0
  Btst    #1,$FFFFFC00.w
  Beq.s   *-6
  Ifeq    '\2'-'+'
  Move.b  (A0)+,$FFFFFC02.w
  Dbra    D0,*-12
  Endc
  Ifeq    '\2'—'
  Move.b  0(A0,D0),$FFFFFC02.w
  Dbra    D0,*-14
  Endc
  Endm
Print Macro
  Move.w  #$2700,SR
  Pea     \1(A6)
  Move.w  #$9,-(A7)
  Trap    #1
  Addq.l  #6,A7
  Move.w  #$2300,SR
  Endm
* Mise en place de la routine Ikbd
  Clr.l   -(A7)
  Move.w  #$20,-(A7)
  Trap    #1
  Addq.l  #6,A7
  Move.w  #$2700,SR
  Lea     DataOffset(PC),A6
  Send    Boot,+
  Send    PauseOutput,+
  Send    ControllerExecute,+
  Send    Loader,-
  Send    Program,-
* Lancer Démonstration
  Lea     Vbl(PC),A0
  Move.l  A0,$70.w
  Clr.b   $FFFFFA07.w
  Clr.b   $FFFFFA09.w
  Move.w  #$2300,SR
Print6301Data
  Print   Home
  Lea     Data6301(A6),A5
  Moveq   #3,D7
Read6301Data
  Move.b  (A5)+,D0
  Bsr     Ascii
  Move.b  D1,Hexa+1(A6)
  Bsr     Ascii
  Move.b  D1,Hexa(A6)
  Print   Hexa
  Dbra    D7,Read6301Data
  Bra     Print6301Data
Ascii
  Move.b  D0,D1
  And.b   #$F,D1
  Add.b   #'0',D1
```



```
  Cmp.b   #'9',D1
  Ble.s   Decimal
  Add.b   #'A'-'0'-10,D1
Decimal
  Lsr.w   #4,D0
  Rts
Vbl
  Move.w  #$2700,SR
  Movem.l D0/A0,-(A7)
Transmit
  Btst    #1,$FFFFFC00.w
  Beq     Transmit
  Move.b  #4,$FFFFFC02.w
  Lea     Data6301(A6),A0
  Moveq   #3,D0
Input6301
  Btst    #0,$FFFFFC00.w
  beq     Input6301
  Move.b  $FFFFFC02.w,(A0)+
  Dbra    D0,Input6301
  Movem.l (A7)+,D0/A0
  Rte

* Données

DataOffset Equ *
Home      Equ (*-DataOffset)
  Dc.b    $1B,'H',0
Hexa      Equ (*-DataOffset)
  Dc.b    0,0,$A,$D,0
Data6301 Equ (*-DataOffset)
  Ds.b    4
PauseOutput Equ (*-DataOffset)
  Dc.b    $13
PauseOutputLen Equ (*-DataOffset)-PauseOutput
ControllerExecute Equ (*-DataOffset)
  Dc.b    $22,$00,$B1
ControllerExecuteLen Equ (*-DataOffset)-ControllerExecute
Boot      Equ (*-DataOffset)
  Dc.b $20,$00,$B0,$0B
  Dc.b $B9+LoaderLen          *B0
  dc.b $B9+LoaderLen
  Dc.b $0F                    *B1         sei
  Dc.b $9E,$AF                *B2         ldS  $AF
  Dc.b $DC,$11                *B4 Ready   ldD  $11
  Dc.b $2A,$FC                *B6         bpl  Ready
  Dc.b $37                    *B8         pshB
  Dc.b $20,$F9                *B9         bra  Ready
BootLen Equ (*-DataOffset)-Boot
Loader Equ (*-DataOffset)
  Dc.b $00                    *BA         dc.b $0
  Dc.b $DC,$B4                *BB         ldD  $B4
  Dc.b $DD,$80                *BD         stD  $80
  Dc.b $DC,$B6                *BF         ldD  $B6
  Dc.b $DD,$82                *C1         stD  $82
  Dc.b $DC,$B8                *C3         ldD  $B8
  Dc.b $DD,$84                *C5         stD  $84
  Dc.b $86,$F9                *C7         ldaA #$F9
  Dc.b $97,$86                *C9         staA $86
  Dc.b $CC,$00,$01            *CB         ldD  #$1
  Dc.b $DD,$00                *CE         stD  $0
  Dc.b $43                    *D0         notA
  Dc.b $53                    *D1         notB
  Dc.b $97,$04                *D3         staA $4
  Dc.b $54                    *D4         lsrB
  Dc.b $DD,$06                *D5         stD  $6
  Dc.b $86,$40                *D7         ldaA #$40
  Dc.b $DD,$0B                *D9         stD  $B
  Dc.b $8E,$00,ProgramLen+$85 *DB         ldS #$85+ProgramLen
  Dc.b $7E,$00,$80            *DE         jmp  $80
LoaderLen Equ (*-DataOffset)-Loader
Program Equ (*-DataOffset)
  Dc.b $0D
  Dc.b $FF,$FF,$FF,$FF
  Dc.b $FF,$FF,$FF,$FF
  Dc.b $FF,$FF,$FF,$FF
  Dc.b $FF
  Dc.b $8E,$00,$82 *Ikbd   ldS    #JoyPort
  Dc.b $33         *       pulB
  Dc.b $5A         *KeySca decB
  Dc.b $2A,$26     *       bpl    Key
  Dc.b $D7,$03     *       staB   $3
  Dc.b $D7,$05     *       staB   $5
  Dc.b $DC,$0B     *       ldd    KeyBit
  Dc.b $48         *       lslA
  Dc.b $89,$00     *       adcA   #0
  Dc.b $5C         *       incB
  Dc.b $2A,$02     *       bpl    Ok
  Dc.b $30         *       tSX
  Dc.b $5F         *       clrB
  Dc.b $DD,$0B     *Ok     stD    KeyBit
  Dc.b $2A,$08     *       bpl    GetKey
  Dc.b $09         *       dex
  Dc.b $DC,$06     *       ldD    $6
  Dc.b $05         *       lslD
  Dc.b $C9,$00     *       adcB   #0
  Dc.b $DD,$06     *       stD    $6
  Dc.b $E6,$10     *GetKey ldaB   X,$10
  Dc.b $D8,$02     *       eorB   $2
  Dc.b $D4,$0B     *       andB   KeyBit
  Dc.b $27,$06     *       beq    Mouse
  Dc.b $E8,$10     *       eorB   X,$10
  Dc.b $E7,$10     *       staB   X,$10
  Dc.b $D6,$0C     *Key    ldaB   KeyNumber
  Dc.b $37         *Mouse  pshB
  Dc.b $5F         *       clrB
  Dc.b $D7,$03     *       staB   $3
  Dc.b $D7,$05     *       staB   $5
  Dc.b $86,$00     *       ldaA   #0
  Dc.b $16         *       tAB
  Dc.b $C4,$0A     *       andB   #$A
  Dc.b $10         *       sBA
  Dc.b $48         *       lslA
  Dc.b $54         *       lsrB
  Dc.b $1B         *       aBA
  Dc.b $D6,$07     *       ldaB   $7
  Dc.b $D7,$CA     *       staB   MousePort
  Dc.b $98,$CA     *       eorA   MousePort
  Dc.b $C4,$F0     *       andB   #$F0
  Dc.b $D8,$03     *       eorB   $3
  Dc.b $37         *       pshB
  Dc.b $34         *       deS
  Dc.b $33         *       pulB
  Dc.b $44         *       lsrA
  Dc.b $C2,$00     *       sbcB   #0
  Dc.b $44         *       lsrA
  Dc.b $C9,$00     *       adcB   #0
  Dc.b $37         *       pshB
  Dc.b $34         *       deS
  Dc.b $33         *       pulB
```



```
Dc.b $44            *        lsrA
Dc.b $C2,$00        *        sbcB    #0
Dc.b $44            *        lsrA
Dc.b $C9,$00        *        adcb    #0
Dc.b $37            *        pshB
Dc.b $DC,$11        *        ldD     $11
Dc.b $2A,$A1        *        bpl     Ikbd
Dc.b $7B,$20,$11    *Wait    bit     #$20,$11
```

```
Dc.b $27,$FB        *        beq     Wait
Dc.b $32            *        pulA
Dc.b $97,$13        *        staA    $13
Dc.b $5A            *        decB
Dc.b $26,$F5        *        bne     Wait
Dc.b $20,$98        *        bra     KeyScan
ProgramLen Equ (*-DataOffset)-Program
```

DÉSASSEMBLEUR POUR LE 6301

Pour ceux voulant aller plus loin dans l'exploitation du 6301, un désassembleur est fourni sur la disquette du magazine, et sur le 3615 STMAG, en plus des sources qui précèdent.

Cinq fonctions y sont prévues :
'b' afficher Binaire
'c...' Charger fichier...
'd...' désassembler à partir de...
'o...' définir Origine...
'q' Quitter le désassembleur

Après avoir lancé le programme, il faut charger le fichier de code 6301 que vous voulez désassembler : tapez Esc pour faire apparaître la ligne de commande (repérée par un '*'), puis tapez la commande 'c' suivie du nom de fichier et de Return.
Par exemple :
* c rom.bin

Le fichier est alors chargé et la ligne de commande disparaît. Il faut maintenant définir l'origine en RAM 6301 du code binaire. Encore une fois, tapez Esc puis 'o' suivi de l'adresse de l'origine du code et de Return. Par exemple :
* o F000

Tout est alors en place pour lire le code désassemblé. Entrez la séquence Esc 'd' et une adresse pour désassembler à partir de cette adresse. Exemple :
* d F73E

Le code désassemblé à partir de $F73E sera affiché à l'écran. Si vous voulez voir la liste de mots à partir de cette adresse, et non du code assembleur, tapez Esc suivi de 'b' puis Return.

Les flèches du curseur permettent de se déplacer dans la mémoire :

- Haut/Gauche : la page monte d'un octet.
- Bas : la page descend d'une instruction.
- Droite : la page descend d'un octet.
- Shift + Haut : la page monte d'une dizaine d'octets.
- Shift + Bas : page suivante.

Bidouilleuses, bidouilleurs, l'heure est venue de nous séparer, en espérant que ce 6301 vous inspirera dans vos futures applications. Ma Bal Belzebub (ou ST Connexion) reste ouverte à toute question sur le 3615 STMAG.

H.D. SUR MEGA STE

Par HardmaSTTer Centaur (ABCS85)



ous êtes possesseur d'un Mega STE, et avez peut-être installé un drive 1.44 Mo. Mais impossible de l'utiliser en mode HD... Voici donc, en exclusivité, la solution au problème ayant été abordé dans la deuxième partie du dossier Mega STE de juillet dernier...

Dans ce dossier j'avais mis en avant un bug hardware que voici : dans les Mega STE et TT, une adresse permettant de passer en mode Haute Densité a été rajoutée ; il s'agit de l'adresse $FF860E (16 bits !) dont les bits 0 et 1 permettent respectivement de switcher l'horloge du contrôleur WD1772 et le mode de densité du drive (EPSON SMD300).

Sur TT, ce nouveau registre a été intégré dans un custom chip (TT MCU), et cela fonctionne donc très bien (avec un TOS 3.5 !).

Mais sur le Mega STE, la MCU (Memory Control Unit) étant celle des STE, il a fallu rajouter cette nouvelle adresse FF860E à l'extérieur des custom chips. Ceci a été réalisé avec un PAL (réseau logique programmable) de type 22V10, référencé U407, dont deux des dix bascules sont utilisées pour les bits 0 et 1 (bus de données). Ce PAL U407 est activé par un autre PAL, référencé UA2, effectuant le décodage de l'adresse FF860E entre autres... (voir dossier de juillet). Ainsi le PAL U407 est sélectionné uniquement si la valeur FF860E est présente sur le bus d'adresse.

Mais après étude de la matrice de ce PAL UA2, j'avais noté l'absence du bit A1 sur les broches de ce PAL, entraînant donc un décodage de deux adresses au lieu d'une seule.

En effet si le bit A1 n'est pas pris en compte, cela signifie que l'adresse FF860C conviendrait aussi bien que l'adresse FF860E au PAL, qui activera alors un signal *860E destiné à la sélection du PAL U407.

Malheureusement l'adresse FF860C est depuis toujours utilisée sur les ST, et qui plus est, il s'agit de l'une des trois adresses (FF8608/FF860A/FF860C) dont les octets poids faibles codent l'adresse de base d'un transfert DMA !

Ainsi j'avais mis en évidence le fait qu'à chaque accès DMA disquette ou disque dur, l'adresse FF860C était sélectionnée pour accueillir une partie de l'adresse DMA, et que dans le même temps le PAL U407 était lui aussi sélectionné pour capturer les bits 0 et 1 alors présents sur le bus de données : ceux qui étaient alors destinés à l'adresse FF860C et altéraient donc les registres HD.

La solution est simple (tellement que je n'y avais pas pensé !) : il suffit de terminer le décodage de l'adresse FF860E en rajoutant la précision du bit A1. Si cela pouvait se faire en reprogrammant le PAL (juste deux fusibles à griller en plus), il est plus à la portée de tous de compléter le décodage avec deux simples portes NAND (NON ET) comme le montre le schéma suivant. Le signal *860E/C est issu du PAL UA2 broche 22 et envoyé sur le PAL U407 broche 2. Bien entendu, le montage s'insérant entre les deux PALs (sur support !), il est nécessaire d'interrompre la piste *860E/C en levant la broche d'un des deux PALs (soit la broche 22 de UA2, soit la broche 2 de U407). Quant aux deux portes NAND, il s'agira d'un 74F00 ou 74LS00 qui sera mis sur le 74LS04, référencé U901, à côté du PAL U407 se trouvant sous les câbles nappes du connecteur VME (les retirer), afin d'en récupérer les broches des alimentations 7 et 14. Quant au PAL UA2, il se trouve à la limite du bloc d'alimentation. Enfin le bit A1 sera récupéré sur la broche 4 du circuit 74LS244, référencé U908, toujours sous les câbles nappes.

Une fois ce montage réalisé vous pourrez constater avec plaisir que le formatage d'une disquette haute densité, depuis le bureau, ne pose plus de problème, et que le TOS 2.5 gère très bien le mode HD.

A ce sujet le bureau ne permet que le formatage de 18 secteurs par pistes, soit 1,44 Mo, alors qu'il est possible d'aller à 20 secteurs (voire 21), soit 1,63 Mo, ceci grâce au formateur en téléchargement sur le 3615 STMAG depuis le mois de juillet...

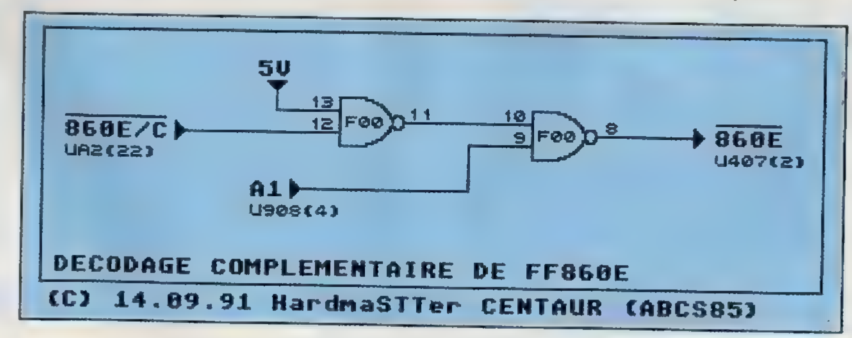
Enfin, trois petites remarques :

– Il semblerait qu'Atari Corp. se soit rendu compte du problème et ait corrigé les platines et PALs, puisque certains Mega STE gèrent très bien le drive HD.

– Certains Mega STE et TT seraient livrés en série avec des drives HD pour des problèmes de stocks. Vérifiez donc avant de partir acheter un drive HD...

– Encore une fois, je déplore qu'aucune information au sujet de ce bug n'ait émané d'Atari France, si ce n'était une fausse information sur l'arrivée d'un éventuel TOS 2.6 qui corrigerait le bug, le TOS 2.5 n'étant en rien en cause ! Bref, ils ne savaient rien du tout ! Mais que font leurs techniciens ?!

Bonne HD, et remerciements à Jorad pour l'inspiration, et bises à Biquette...



DECODAGE COMPLEMENTAIRE DE FF860E
(C) 14.09.91 HardmaSTTer CENTAUR (ABCS85)



LES INTERFACES SE

Par Vincent Habchi

A vous, heureux possesseurs d'un TT, salut ! C'est à vous que je m'adresse aujourd'hui... Cet article est le premier d'une série consacrée exclusivement à votre machine préférée, et plus précisément à son hardware ; Zilog, 68882, 68030, chip SCSI, DMA... tout cela ne devrait plus avoir de secret pour vous à la fin de cette série. Nous y parlerons également des nouveautés du TOS. Bref, de tout ce qui fait que votre beau TT ne ressemble pas à votre ancien ST (que vous vous êtes évidemment empressé de refiler à votre petite sœur).

Nous allons évoquer ce mois-ci l'art et la manière d'utiliser les quatre liaisons série dont votre machine est pourvue. Sujet vaste en perspective, car pour être exhaustif, il nous faudra parler entre autres du Zilog SCC, des deux MFPs, et naturellement des nouveaux appels BIOS. Mais au bout du compte, et si vous résistez à la dose de technique, j'espère que la programmation des liaisons série ne vous posera plus de problèmes. Il est à noter que tout le bla-bla ci-dessous concerne également, indirectement, les possesseurs de Mega STE, puisque eux aussi sont dotés en standard du Zilog SCC et de deux sorties série supplémentaires (connectées justement au SCC).

Nous passerons, dans un premier temps, en revue la configuration générale des différents ports série. Puis nous verrons les changement logiciels, puisque ce sont eux qui, du moins je le pense, sont les plus simples à comprendre et à mettre en pratique. Nous examinerons ensuite (le mois prochain) la structure du Zilog SCC et sa programmation, pour enfin conclure sur un ou deux exemples de routines drivers (NDLR : c'est bien la première fois que je vois un pigiste faire un plan de son article, qu'est-ce qu'on leur apprend pas à nos ingénieurs, tiens !).

LES DIFFERENTES PRISES SERIE

Quatre prises séries se remarquent immédiatement sur la face arrière de votre TT. Deux placées parmi la rangée des divers autres connecteurs sont dénommées Modem 1 et 2 ; les deux autres occupent le cache de la trappe VME et sont appelées Serial 1 et 2. Contrairement à ce qu'il paraît au premier abord, toutes ces prises ne sont pas câblées de manière identique, et ne correspondent pas au même circuit de manière interne.

La fiche Modem 1 est reliée en interne au premier MFP (MFP-ST) du TT (ou au seul MFP du Méga STE), et correspond en fait à la prise série standard des modèles ST/STE/Mega. Cette prise est 100 % compatible avec celle existante sur ST : elle implante les mêmes signaux, sur un connecteur DB 9, et le MFP la commandant est situé aux mêmes adresses que celui du ST. Je ne m'étendrai donc pas trop sur sa programmation, par ailleurs maintes fois abordée dans le (fabuleux ?) canard que vous tenez présentement dans les mains, que dans la littérature disponible dans toute bonne librairie (cf. des références en annexe). La fiche Serial 1 est connectée intérieurement au second MFP du TT (MFP-TT) ; c'est la seule prise propre au TT, le Méga STE n'en est pas pourvu. Par ailleurs, on peut penser qu'il s'agit là d'une prise annexe, comme si les ingénieurs d'Atari avaient eu des remords à laisser la liaison série du MFP-TT inutilisée. Elle n'implante en effet aucun signal de protocole, à part les signaux DTR et RTS, étant en permanence mis à zéro (au cas où l'on y connecterait un périphérique qui les nécessiterait) dès la mise en route ; c'est une liaison minimale (mais idéale, par exemple, pour une liaison Minitel).

La fiche Modem 2 est reliée au canal B du Zilog. Elle implémente l'ensemble des signaux standard d'une interface RS 232C permettant de réaliser une transmission complète (compatible AT). Du fait de sa liaison interne avec le SCC, elle peut fonctionner à des débits élevés (100 kbauds par exemple). Elle bénéficie de toutes les potentialités du circuit, peut fonctionner aussi bien en mode asynchrone que synchrone, ou encore HDLC (X.25; programmez votre serveur Transpac !) ; mais nous y reviendrons lors du chapitre sur la programmation du SCC.

Enfin, la sortie Serial 2, qui est la plus complète. Cette sortie est en fait double ; elle est partagée avec la sortie DIN marquée LAN sur le côté gauche du TT (à côté des sorties MIDI). Un sémaphore logiciel permet l'activation de l'une ou l'autre des prises : il s'agit du bit 7 du port A du circuit son Yamaha. Lorsque ce bit vaut 0, les signaux sont acheminés vers la prise DIN et la prise série Serial 2 est inactive ; l'inverse se produit quand le bit est mis a un ; impossible par conséquent d'avoir les deux sorties reliées simultanément. Une remarque importante avant de finir : la prise Serial 2 n'implémente pas le signal RI (Ring Indicator - Détection de sonnerie) en broche 9, mais le remplace par un fil d'horloge permettant les communications en mode synchrone (ce fil est programmable, soit en entrée, soit en sortie).

Voilà présentées les différentes prises séries du TT. Il est remarquable de voir comment, contrairement par exemple aux AT, ces prises diffèrent entre elles, et ce, déjà, dès le câblage !

LES NOUVEAUTES LOGICIELLES

Nous allons ici parler des nouveautés du TOS, avant d'entamer la partie programmation bas niveau. Le TOS constitue effectivement une manière simple d'exploiter les nouveaux périphériques sans se plonger dans une documentation (carrément) complexe.

Il était évident que les nouveaux périphériques entraîneraient l'apparition dans le TOS de nouveaux appels destinés à les gérer. Toutefois, il était nécessaire de garder une compatibilité avec les versions antérieures et



les programmes tournant sur des ST standard. Ce problème a été résolu de manière assez élégante par Atari, ayant orthogonalisé (NDLR : !) la gestion des nouveaux périphériques.

BCONMAP

Le nouvel appel Bconmap (Xbios 44, 0x2C) permet à un programme effectuant des entrées/sorties série, via les appels BconXXX du TOS, de choisir quelle voie série sera sélectionnée. Jusqu'au TOS 1.62 inclus, la définition des numéros des périphériques était la suivante :

0	PRN	3	MIDI
1	AUX	4	IKBD
2	CON	5	RAW

Depuis les nouveaux TOS 2.00 et 3.00 (NDLR : en fait, depuis la version 0.25 du Gemdos), cette définition a été remaniée, elle devient :

Le périphérique AUX peut maintenant désigner n'importe quel périphérique avec lequel on veut dialoguer. Ce choix s'effectue grâce à la fonction Bconmap. Prenons un exemple : en effectuant un appel Bconmap (7), on redirige la voie AUX vers le périphérique 7, le canal B du Zilog. Ainsi, tout appel à une fonction BconXXX, avec comme numéro de périphérique 1 (AUX), équivaudra

RIE DU TT

au même appel avec le numéro de périphérique 7. De même en effectuant un appel Bconmap (9), l'on redirigerait AUX vers le canal A du même SCC. La syntaxe de l'appel Bconmap est simple (en C) :

0	PRN
1	AUX : Périphérique sélectionné (n° 6 par défaut)
2	CON
3	MIDI
4	IKBD
5	RAW
6	Sortie série MFP 1 (Compatible ST), Modem 1 (Par défaut).
7	Sortie SCC Canal B, Modem 2.
8	Sortie série MPF 2, Serial 1.
9	Sortie SCC Canal A, Serial 2.

```
typedef union
{
  int device ;
  void *maptabptr ;
} BCONMAP;

BCONMAP Bconmap (int device) ;
```

ou en assembleur:

```
move.w #Device,-(sp)
move.w #$2c,-(sp)
trap   #14
addq.l #4,sp
```

L'appel retourne (dans D0 en assembleur) le numéro de l'ancien périphérique sélectionné. Comme il est d'usage dans le TOS, une valeur de –1 ne change pas l'aiguillage, mais retourne le numéro du périphérique actuellement sélectionné. Une valeur de –2 toutefois a une action spéciale qui fera l'objet du prochain chapitre.
Pouvant tourner sur n'importe quel ST, un programme peut savoir si le TOS supporte Bconmap. Il suffit pour cela d'effectuer l'appel. Si en retour on reçoit la valeur 44 (0x2c), c'est que le système ne supporte pas Bconmap (Gemdos <0.25) ; enfin, un appel de Bconmap pour des valeurs illégales (négatives outre -1 et -2, ou comprises entre 0 et 5) ne provoque aucune action, et retourne 0.

Quel est l'intérêt d'un tel appel ? Il permet à des programmes écrits pour les anciens modèles de ST (employant uniquement le port numéro 1) d'utiliser de manière transparente les nouveaux périphériques séries. Il suffit pour cela de lancer un loader au préalable, allant effectuer l'appel Bconmap, puis d'enchaîner le programme en question, et le tour est joué. On peut aussi, tout simplement, utiliser le panneau de contrôle (XCONTROL) permettant d'effectuer le Bconmap de son choix. Bien sûr, cette méthode ne marche que si le programme passe par des appels BconXXX plutôt que de programmer directement le MFP ; dans ce dernier cas, il n'y a pas grand-chose à faire.

Il est à noter également, que l'appel Bconmap ne se contente pas de réorienter les appels BconXXX vers le périphérique sélectionné, mais détourne également les appels aux fonctions Rsconf () et Iorec (0) vers le périphérique "Bconmappé" (encore un coup de franglais mal senti !).

INSTALLER DE NOUVEAUX DRIVERS

Il est possible, grâce à l'appel Bconmap, d'installer soi-même de nouveaux gestionnaire de périphériques, soit doublant des gestionnaires déjà existants (on peut penser, par exemple, à un gestionnaire réseau sur le port A du SCC), soit implémentant de nouveaux périphériques (par exemple, gestion d'une éventuelle carte VME). Pour cela, il faut tout d'abord effectuer un appel à Bconmap avec un numéro de périphérique égal à –2. L'appel retourne alors un pointeur vers une structure se présentant de la manière suivante :

```
struct Bconmaping
{
  MAPENTRY *maptab ;
  int      maptabsize ;
};
```

Le premier élément est un pointeur désignant une autre structure MAPENTRY constituée de la manière suivante :

```
typedef struct mapentry
{
  int (*Bconstat)();
  long (*Bconin)();
  long (*Bcostat)();
  void (*Bconout)();
  void (*Rsconf)();
  IOREC *Iorec;
}
MAPENTRY ;
```

Chaque ligne du tableau contient par conséquent cinq pointeurs vers chacune des



LES INTERFACES SERIE DU TT

routines BconXXX, ainsi que Rsconf. Le dernier pointeur adresse la structure retournée par la fonction Iorec().

Un nouveau gestionnaire de périphérique DOIT implémenter ces six pointeurs pour être utilisable par Bconmap.

L'entier maptabsize donne le nombre de lignes du tableau. La fonction Bconmap le consulte pour en déduire le plus haut numéro de périphérique actuellement implanté (égal à maptabsize + 5).

La procédure pour implanter un nouveau périphérique est la suivante : demander le pointeur par un Bconmap(-2), lire la valeur de maptabsize pour en déduire la taille du tableau (= maptabsize * 24), réserver par un Malloc, ou équivalent, une zone mémoire de taille supérieure d'au moins 24 octets, recopier le tableau dans cette zone, placer à la fin du tableau la nouvelle ligne correspondant au périphérique que l'on souhaite ajouter, puis modifier la valeur de maptab et enfin de maptabsize. Une seule exception à cette procédure : le périphérique de numéro 44 ne doit jamais être implanté. En effet, 44 est la valeur retournée par Bconmap sur les systèmes ne l'implémentant pas. Dans le cas (improbable, mais à traiter quand même !) où un périphérique de numéro 44 devrait être installé, il faudrait créer deux lignes de tableau, et installer les drivers du nouveau périphérique au numéro 45 (et modifier maptabsize en conséquence).



CONSIDERATIONS SUR L'APPEL RSCONF

L'appel à la fonction Rsconf() sur un périphérique "Bconmappé", doit, pour des raisons de compatibilité, respecter un certain nombre de contraintes. Dans un ST classique, cet appel retourne un long mot formé de la concaténation de la valeur avant l'appel de quatre registres du MFP : USR, RSR, TSR, SCR, dans cet ordre (USR octet de poids fort, SCR octet de poids faible). Un appel de Rsconf(-1 , -1 , -1 , -1 , -1 , -1) ne modifie pas les paramètres.

Un nouveau driver Rsconf doit faire en sorte que le programme demandant ses services croie s'adresser à un MFP, même si dans la réalité le composant hardware est tout autre (SCC). Ainsi, par exemple, l'écriture de l'octet 0x04 dans le paramètre UCR (Rsconf (-1 , -1 , 4 , -1 , -1 , -1);) doit provoquer le passage de la liaison série en 8 bits + 1 stop sans parité, et ceci quel que soit le composant gestionnaire de la liaison (si bien sûr le composant l'autorise ; si des valeurs du genre 1.5 bit de stop sont impossibles à réaliser du fait du chip programmé, eh bien tant pis !). Le tableau suivant donne les règles à respecter :



UCR bits 6-5 doit fixer la longueur du caractère.
-> (00: 8 bits, 01: 7 bits, 10: 6 bits, 11: 5 bits)
UCR bits 4-3 doit fixer le nombre de bits de stop.
-> (01: 1 bit, 10: 1,5 bit, 11: 2 bits)
UCR bit 2 doit fixer l'activation du contrôle de parité.
-> (0: Sans parité, 1: avec parité)
UCR bit 1 doit fixer le type de parité.
-> (0: Impaire, 1: Paire)

TSR bit 3 doit provoquer un break sur la liaison.

Les autres bits des registres et/ou les registres non cités (RSR, SCR) peuvent être utilisés comme bon vous semble, aucune contrainte ne s'y rapporte.

BOGUES

Voilà un chapitre qu'on aimerait bien éviter, mais étant souvent (malheureusement) d'actualité. Bref, les TOS des TT et Mega STE, jusqu'à la version 2.05/3.05 incluse, sont victimes de bogues dans les gestionnaires séries, à savoir :

– Si la liaison série est configurée pour recevoir des caractères de moins de 8 bits, le bit de poids fort de l'octet lu n'est pas correct : si le contrôle de parité est activé, ce bit contient le bit de parité ; sinon, c'est un 1 au lieu d'un 0.

– Tous les caractères reçus sont placés dans le buffer d'entrée, même si ceux-ci ont une parité erronée.

– La sélection du contrôle de flux (XON/XOFF ou RTS/CTS) ne marche pas sur tous les ports.

– Iorec (0) ne fonctionne pas correctement sur Mega STE.

Pour pallier à ces bogues, Atari diffuse un patch (SERPTCH.PRG) permettant de corriger ces erreurs. Il est à noter que les prochaines versions du TOS seront déboguées, rendant le patch inutile.

Ce patch devrait être également téléchargeable sur le 3615 STMAG.

LA PROGRAMMATION DES MFP

Nous allons rappeler brièvement dans ce chapitre la programmation des MFP, en nous limitant aux registres influant sur la liaison série ; pour une étude plus approfondie et plus complète, référez-vous à d'anciens numéros de ST Mag, ou bien encore à la littérature ST-ique (par exemple, Le Livre du développeur, tome 1, chez Micro Application).

Le propos de ce chapitre est purement mnémotechnique. Les deux MFP du TT sont accessibles à partir des adresses suivantes (adresse de base) :

MFP-ST: $FFFA01.
MFP-TT: $FFFA81.

Les différents registres s'organisent alors comme suit (l'offset indique un déplacement à ajouter par rapport à l'adresse de base ; ainsi un registre du MFP-ST à l'offset $10 sera accessible à l'adresse $FFFA01 + $10 = $FFFA11) :

Dans la mesure du possible, lors d'accès aux registres du MFP, il faut toujours procéder par schéma Lecture / Modification / Ecriture (par exemple à l'aide de BTST ou BCLR, voire BFXXX), pour éviter de modifier involontairement des bits auxquels on ne devrait pas toucher.

Pour finir, un petit mot sur les interruptions : notons que les deux MFP sont reliés de manière interne à la TT-SCU, et partagent tous les deux le niveau d'interruption 6 (étant aussi utilisé par le bus VME). Les vecteurs qui correspondent à l'arrivée d'un caractère sur le MFP sont $4C pour le MFP-ST, $5C pour le MFP-TT ; les vecteurs qui signalent que le transmetteur est prêt à émettre une nouvelle donnée sont $4A pour le MFP-ST, $5A pour le MFP-TT.



$0 GPIP
Ce registre contient l'état de différents signaux d'entrée/sortie, à savoir :

Bit n°	MFP-ST	MFP-TT
0	Centronics Busy	E/S générale
1	DCD - Modem 1	E/S générale
2	CTS - Modem 1	SCC DMAC
3	(Réservé)	RI - Modem 2
4	Interruption MIDI/IKBD	(Réservé)
5	Interruption DISK/DMA	SCSI DMAC
6	RI - Modem 1	IRQ Horloge
7	Monochrome / Son digital	IRQ SCSI

Chaque ligne, en liaison avec les registres suivants, peut déclencher une interruption sur un flanc.

$2 AER
Si le bit n° N de ce registre est à 1, tout passage de 0 à 1 du bit n° N du GPIP entraînera une interruption ; si ce bit est à 0, c'est un passage de 1 à 0 qui sera interrompant.

$4 DDR
Ne pas toucher dans le MFP-ST ! Utilisation uniquement pour les deux bits de poids fort sur le MFP-TT : si bit à 1, la broche d'E/S correspondante est une sortie, sinon une entrée.

$6 IERA
Autorisation des interruptions.

$8 IERB
Idem.

$A IPRA
Contient les interruptions en attente.

$C IPRB
Idem.

$E ISRA
Interruption en cours de traitement.

$10 ISRB
Idem.

$12 IMRA
Masque d'interruption.

$14 IMRB
Idem.

$16 VR
Contient le vecteur d'interruption :
MFP-ST : $40
MFP-TT : $50.

$18 TACR
Contrôle du Timer A.

$1A TBCR
Contrôle du Timer B.

$1C TCDCR
Contrôle des Timers C/D.

$1E TADR
Données Timer A.

$20 TBDR
Données Timer B.

$22 TCDR
Données Timer C.

$24 TDDR
Données Timer D.

$26 SCR
Ce registre contient, en cas de communication série synchrone, la valeur du caractère de synchronisation.

$28 UCR
Registre de contrôle de l'USART :

```
Bit 1:   0: Parité impaire / 1: Parité paire.
Bit 2:   0: Pas de parité. 1: Parité.
Bit 4/3: 00: Passage en mode synchrone.
         01: Async, 1 bit de stop.
         10: Async, 1,5 bit de stop.
         11: Async, 2 bits de stop.
Bit 6/5: 00: 8 bits.
         01: 7 bits.
         10: 6 bits.
         11: 5 bits.
Bit 7:   Si 1, opération à une fréquence 1/16 de RC ou TC. (Horloge externe)
```

$2A RSR
Registre d'état du récepteur série :

```
Bit 0:   Si 0, le récepteur est désactivé.
Bit 1:   Si 1, lors de communications synchrones, le caractère de synchronisation est automatiquement éliminé.
Bit 2:   En mode asynchrone, signale une réception de caractère en cours.
         En mode synchrone, signale la réception d'un caractère de synchro.
Bit 3:   Signale que l'on a reçu un BREAK.
Bit 4:   Signale une erreur de format.          Bit 5:   Signale une erreur de parité.
Bit 6:   Signale un débordement buffer.         Bit 7:   Avertit de la disponibilité d'un caractère nouvellement reçu.
```

$2C TSR
Registre d'état du transmetteur série :

```
Bit 0:   Si 0, le transmetteur est inactif.
Bit 2/1: Ces bits définissent le niveau de la ligne série lorsque le transmetteur est inactif :
         00: Haute impédance.       01: Sortie à 0.        10: Sortie à 1.
         11: Rebouclage. Le transmetteur, quel que soit son état, est connecté en interne au récepteur.
Bit 3:   Positionner ce bit provoque un Break.
Bit 4:   Signale qu'un caractère a été entièrement émis.
Bit 5:   Mis à 1, ce bit met en marche automatiquement le récepteur si l'émetteur se voit désactivé.
Bit 6:   Signale que le transmetteur n'a plus de données à émettre.
Bit 7:   Signale que le transmetteur est prêt à recevoir le caractère suivant.
```

$2E UDR
Lecture : Dernier caractère reçu. – Ecriture : Prochain caractère à émettre.

CONCLUSION

Nous voilà arrivés au bout de cette première partie. Le mois prochain, nous discuterons dans le détail du Zilog, de sa programmation, ainsi que de son utilisation en mode DMA et, pour conclure et mettre en application tout ceci, nous aurons l'occasion de détailler un petit driver Bconmap pour le Zilog. D'ici-là, digérez bien tout ceci, et si des points restent obscurs, n'hésitez pas à me joindre sur le 3615 STMAG, soit en Bal ELENDIR, soit en rubrique TT (*TT au sommaire). Namarië !



LES TECHNIQUES D

Par S. Short (Alien de ST Cnx)

3e PARTIE

Après deux mois de délai, dont je m'excuse, nous allons aborder la troisième partie de cet article dédié aux techniques de l'overscan. D'abord nous étudierons comment programmer son overscan. Puis nous expliquerons le principe du hardscroll, et en proposerons un programme de démonstration.

Prototype d'une ligne overscan :

move.b d0,(a0)	(8 cycles)	Passage en Monochrome
nop	(4 cycles)	Déclenchement du bord gauche:
move.b d1,(a0)	(8 cycles)	Passage en Basse Resolution
89 nops	(356 cycles)	
move.b d1,(a0)	(8 cycles)	Declenchement du bord droit:
		Passage en 60 Hz
move.b d0,(a0)	(8 cycles)	Passage en 50 Hz
13 nops	(52 cycles)	
move.b d0,(a0)	(8 cycles)	Stabilisateur: Passage en Monochrome
nop	(4 cycles)	
move.b d1,(a0)	(8 cycles)	Passage en Basse Res.
12 nops	(48 cycles)	

où d0 = 2 d1 = 0 a0 = $FFFF8260 et a1 = $FFFF820A

SYNCHRONISER LE 68000 AVEC LES COMPOSANTS VIDEO

Avant de débuter tout programme overscan, il faut savoir bien se synchroniser, on se sert pour cela du compteur vidéo. Dès qu'il commence à s'incrémenter, on sait que la première ligne de l'écran a commencé à être décodée. Or, on a vu que le compteur vidéo s'incrémentait de 2 tous les 500 µs, soit tous les 4 cycles. Plus sa valeur est grande, plus la position qu'on attend est proche, et moins de temps on a à attendre. Deux méthodes pour se synchroniser par rapport au compteur vidéo existent : l'ancienne, inventée par ANTIC SOFTWARE pour leur logiciel Spectrum 512, consiste à faire un saut dans une série de nops précédant le code synchronisé.

L'avantage est simple : chaque nop fait 2 octets et 4 cycles tout comme chaque pas du compteur vidéo. Cette méthode a le potentiel de faire sauter le 68000 hors de la série des nops, et de provoquer ainsi un beau plantage. L'autre méthode, inventée je crois par TNT Crew, consiste à remarquer que l'instruction lsl (ou tout autre instruction de décalage) prend 4 cycles pour décaler le contenu du registre de destination de 2 bits. Ainsi il est possible de l'utiliser pour faire attendre le 68000. Cette méthode est la plus utilisée puisque, dans le pire des cas, le code n'est pas bien synchronisé. Je préfère utiliser cette instruction en .l (registre de destination long) puisque ça m'a l'air plus stable. Remarquez que pour cette seconde méthode il faudra un neg.w pour rallonger l'instruction, plus la valeur lue du compteur vidéo est faible, plus il faut attendre. L'instruction en .l prend 8 + 2n cycles.

LA PROGRAMMATION

Nous avons vu que pour programmer un overscan, il fallait effectuer des changements de fréquence et de résolution à certains endroits bien précis de la ligne.

Or si on veut faire des animations en même temps, il va falloir ajouter à son programme ces toggles de fréquence/résolution précisément là où sera déclenché l'overscan. Dorénavant j'appellerai cette opération "l'intégration". Pour ce faire, on prend le programme auquel on veut ajouter un overscan, et on calcule précisément le nombre de cycles pris par chaque instruction. Ensuite on rajoute les divers toggles en veillant à ce qu'ils soient séparés par le bon nombre de cycles. Si on ne réussit pas à juxtaposer les instructions de façon à séparer ces toggles du nombre voulu de cycles, on peut toujours remplir le temps en trop par des nops (4 cycles) ou des and.l d0,d0 (8 cycles), ces deux instructions ne faisant strictement rien.

Il est bien évident qu'on a intérêt à se débrouiller pour mettre le moins de nops possible, pour perdre le moins de temps. Enfin, lors de la conception du programme original, il ne faut pas oublier de laisser des registres libres pour les changements de résolution et de fréquence. Pour éviter que certains ne prennent de mauvaises habitudes, rappelons les temps devant séparer ces toggles (ces temps furent précisés dans l'article de Stéphane Catala [Belzebub] dans un ST Mag précédent).

Avant de vous lancer dans la programmation, il faut avoir une bonne idée de l'allure du programme quand il sera intégré... En effet, il arrive trop souvent à la fin de l'intégration, que vous découvriez que vous avez oublié quelque chose... Il ne vous reste alors qu'à tout refaire ! Pour éviter cela il faut être sûr que son code marche. Il vaut mieux faire des tests en 320 x 200, en n'oubliant pas que la taille





de l'écran final sera de 63 ko. (En effet si vous accédez à l'écran par un adressage indirect par registre d'adresse avec déplacement – c'est-à-dire d(ax) – rappelez vous que d ne peut accéder qu'à 64 ko entre –32768 et +32767). Je vous conseille aussi de n'intégrer si possible que les tâches longues et répétitives comme l'affichage de sprites, ou le calcul du soundtrack : elles sont faciles à comprendre et ne devraient donc pas comporter de bugs. Une dernière méthode permet de ne pas avoir à tout refaire à chaque faute : diviser votre code en sous-routines, en adoptant par exemple la règle que toutes vos routines commencent au déclenchement du bord gauche, et finissent toutes juste avant. Ainsi vous pourrez au besoin en changer une, sans avoir à réintégrer les autres. Enfin il ne faut pas oublier le déclenchement de l'overscan bas si vous vous en servez...

Rappelez-vous qu'il faut le déclencher deux fois si vous vous servez d'un overscan supérieur aussi.

Après avoir vu les difficultés liées à la programmation overscan, nous allons en examiner les avantages. Comme nous l'avons répété maintes fois, il est important de déclencher l'overscan au bon moment. Ainsi on n'autorise pas les interruptions prenant du temps à traiter et qui perturberaient le calcul des cycles pris. comme de tout autre registre... avec une exception importante : toute utilisation des modes prédécrémentation ou postincrémentation avec une instruction accédant à un octet (comme " move.b ") provoque la décrémentation ou l'incrémentation de a7 par 2 octets. En effet, pour une utilisation normale, le 68000 accède avec a7 à la pile. Il ne peut donc pas mettre qu'un seul octet sur cette pile, puisque a7 serait alors impair... ce qui provoquerait une erreur de bus dès qu'un mot long y serait rajouté – par exemple lors d'une interruption (c'est d'autant plus drôle s'il s'agit de la pile superviseur, puisque l'erreur de bus, en écrivant ses données sur la pile, provoquerait une autre erreur de bus... d'où magnifique plantage !). Il faut bien entendu, ne pas oublier de sauver les valeurs des registres a7 et usp avant que son code ne les modifie, et les restaurer après. Nous vous avons conseillé de n'intégrer que les tâches répétitives puisqu'elles sont faciles à débugger. Mais vous n'avez sûrement pas envie de vous farcir trop d'intégration. C'est là qu'une boucle (dbra) ou repeat (REPT) pourrait aider. Le problème réside dans le fait qu'on doit toujours respecter les temps séparant les divers toggles. Vous pouvez bien sûr faire un dbra dans les temps les séparant. Mais ce qui nous intéresse en particulier c'est de faire une boucle sur

et le seul moyen d'obtenir ce que l'on veut est de gagner les 12 cycles du dbra. Ou quand le code est automodifiant.

Ce dernier cas n'est pas rare pour du code très optimisé.

Rejouer un son digital pendant son overscan pose d'autres problèmes. En effet pendant l'overscan on ne peut avoir d'interruptions. Il faut donc intégrer le code rejouant le son digital aussi. (Remarquons au passage que ce problème ne se pose pas sur STe puisque le DMA audio de cette machine n'interrompt pas le 68000.

On peut donc s'en servir pendant un fullscreen.) Si vous voulez rejouer un son digital à 10 kHz par exemple, cela signifie que vous aurez à séparer vos rejoueurs de digit de 800 cycles, soit :

$$\frac{\text{(Cycles/VBL) x (VBLs/sec.)}}{\text{Fréquence en Hertz}} = \frac{160\ 256 \times 50}{10\ 000}$$

Mais cela signifie que la position de votre rejoueur variera selon la ligne. S'il était initialement à la (position 0, ligne 0) le rejoueur suivant serait à la (position 72, ligne 1) : 800/4-128 = 72. (Rappel il y a 128 positions par ligne de 512 cycles.) Ainsi vous serez forcé de tout intégrer

E L'OVERSCAN

Comme il faut effectuer les toggles de fréquence et de résolution, il faut accéder aux registres vidéo en mode superviseur (ils sont protégés et un accès en mode User provoquerait une erreur de bus). Le registre usp de la pile User est donc libre, et il serait dommage de ne pas en profiter ! Son accès se fait par les deux instructions "move.l usp,ax" et "move.l ax,usp" où ax est un registre d'adresse. Ces instructions ne prennent que 4 cycles. Mais pourquoi se limiter à n'utiliser que la pile User ? En effet, si on est sûr de ne pas utiliser la pile superviseur pendant son code intégré (c'est-à-dire qu'on ne se sert d'aucun rts, rtr, rte, et accès à la pile pour y sauver des valeurs) on peut se servir d'a7

quelques lignes (512 cycles chacune). Ce n'est pas difficile, il suffit de vérifier que le code s'occupant de la boucle prend un temps constant quel que soit le chemin pris (c'est-à-dire si la boucle est effectuée ou non). Pour cela il faut savoir que :

– bxx.s prend 8 cycles si aucun saut n'est effectué, 12 s'il y a un saut.

– dbxx prend 16 cycles si aucun saut, 12 cycles s'il y a un saut.

De même "REPT X" ne prend aucun cycle, mais il multiplie la longueur du code par X fois. Il est bien évident qu'une simple recopie de bloc correspond au cas du REPT. Quand préfère-t-on un REPT à un Dbra (ou équivalent) ? Deux cas seulement : quand le code intégré est trop lent

d'un coup... ce qui n'est pas facile pour débugger. En plus vous serez parfois forcé de ne pas mettre votre rejoueur précisément là où il faut, puisque les toggles (étant prioritaires) occuperont déjà certaines positions. Cela diminuera la qualité sonore. Notons qu'il faudra 25 lignes avant que le rejoueur ne revienne à sa position initiale : 25 x 512 = 16 x 800. Il est préférable de rejouer la digit une fois par ligne, ou une fois toutes les N lignes. Ainsi le rejoueur pourra être toujours placé à la même position. Pour pouvoir ajouter une ligne à une sous-routine intégrée, sans avoir à réintégrer les autres/perdre en qualité sonore/perdre des cycles, il est préférable d'intégrer le rejoueur à chaque



LES TECHNIQUES DE L'OVERSCAN

ligne : cela correspond au 15.65 kHz de la plupart des fulltrackers (soundtrackers intégrés) se disant souvent à 16 kHz (15650 = 160256 x 50/512).

Enfin une brève remarque sur le clavier : en overscan on n'a pas d'interruptions donc la gestion des divers octets provenant du 6301 pour nous informer de l'état du joystick par exemple, n'est pas chose aisée. Il existe deux moyens de résoudre ce problème. Le premier, par ordre chronologique, fut la reprogrammation du 6301 par Belzebub de ST Connexion. L'autre moyen, inventé par les développeurs luxembourgeois ULM, consiste à lire $FFFFFC02 de temps en temps et de se resynchroniser par rapport au compteur vidéo (c'est du moins ce que j'ai compris d'après ce qu'ils ont dit, je ne suis pas allé vérifier dans leur démo).

Parfois, il vous manque 4 cycles ou un registre (optimisation de votre routine), pour pouvoir intégrer le source avec une boucle (dbra, etc.) ou un repeat (REPT)... C'est dans ces cas où il devient intéressant de connaître plus d'une méthode pour déclencher son overscan.

DIFFERENTS MOYENS LOGICIELS DE DECLENCHER L'OVERSCAN

Dans le premier épisode (qui était d'ailleurs buggé... voir errata), nous avons vu que la meilleure façon de déclencher un overscan supérieur, était d'utiliser l'interruption Hbl. Mais, comme il faut attendre 34 lignes, le 68000 est interrompu 33 fois : ce qui représente une perte d'au moins 2000 cycles, rien que pour la gestion de l'interruption et le retour à la tâche principale. Ce qui est bien regrettable ! La solution consiste à déclencher une interruption d'un Timer du MFP juste avant la ligne 33. Cette interruption autorisera alors une interruption HBL en positionnant le SR à $21xx (où x représente n'importe quelle valeur). Celle-ci déclenchera l'overscan supérieur, tout en restant synchronisée avec la Glue. Le problème principal consiste à régler le Timer selon les différentes Glues existantes. La méthode proposée consiste à faire attendre par le Timer un délai maximum ($FF dans le Timer Data Register), puis de décrémenter ce délai à chaque VBL jusqu'à ce qu'un overscan supérieur se déclenche. Cela se fait pendant les initialisations.

En effet, il n'est pas souhaitable d'effectuer de tels réglages pendant qu'un programme complexe tourne. Si celui-ci prend plus de 250 lignes environ, et ne démarre qu'au début de l'image utile normale (soit 25 + 34 = 59 lignes après la Vbl), il risque de ne finir qu'après la Vbl suivante. Or comme on a vu au-dessus, il est exécuté avec toutes les interruptions interdites (sr = $x7xx).

Ainsi l'interruption Vbl suivante sera retardée. Mais on s'en sert justement pour compter le nombre de lignes avant le déclenchement de l'overscan haut !

Le programme n'étant plus correctement synchronisé, on peut s'attendre à un plantage monumental. Le programme d'exemple sera le mois prochain.

Ce système hybride permet généralement de garder la fiabilité de l'HBL, tout en lui ajoutant l'économie de l'interruption MFP, mais il y a quelques cas où il vaut mieux conserver l'interruption HBL.

En voici un : ci-dessus nous avons discuté de rejouer un son digital (sur STF) en fullscreen : on choisissait généralement une fréquence de 15,65 kHz (ou un sous-multiple). Mais nous n'avons pas considéré ce qui se passait pendant la bordure restante (après la fin de l'image utile précédente, jusqu'au début de l'image utile suivante). Pendant ce temps nous avons la Vbl, et les interruptions destinées à déclencher l'overscan supérieur. Mais il ne faut pas oublier de rejouer le son digital à ce moment aussi, sous peine d'entendre d'affreux grésillements.

Que faire : déclencher une interruption Mfp rejouant le son ? Cela est bien entendu possible, mais il en résulte un programme horrible à débugger... La solution la plus simple est d'utiliser l'interruption Hbl pour cette tâche aussi. Il faut la déclencher à la fin de son programme intégré (car il subsiste quelques lignes avant la Vbl) et ne remettre à jour le compteur de lignes que lors de la Vbl.

Nous avons donc décrit une variation possible du déclenchement de l'overscan supérieur. Maintenant c'est au tour du stabilisateur : celui-ci peut consister en un passage en moyenne résolution au lieu d'un passage en haute résolution à la position 108. Les seules personnes à ma connaissance s'en servant sont ULM. En effet, cette technique a l'avantage de ne pas avoir l'effet secondaire de la bande noire de 12 pixels de large. En fait, pendant toute utilisation d'un overscan simple, sans facteurs déstabilisants, comme le hardscroll (voir ci-dessous) cette technique est suffisamment stable pour ne pas poser problème. Ce n'est que lorsqu'elle est forcée de faire ses preuves, qu'elle lâche.

Cette méthode a aussi deux variantes : la première consiste à placer cette même séquence (passage en moyenne, attente 1 nop, repassage en basse avec une instruction prenant 8 cycles) a la position 108 + 3 = 111. Cela a pour effet d'agrandir l'image utile. Aussi peut-on créer un stabilisateur "optimisé" : il suffit de ne faire qu'un passage en moyenne résolution à la position 107. Ceci nous offre alors un stabilisateur 8 cycles, par rapport à 20 (en comptant le nop). Malheureusement ces deux possibilités sont encore plus instables sur certains ST, et je ne vous conseillerai donc pas de les utiliser !

Enfin, nous allons décrire des variations possibles dans le programme, pour libérer des registres, jusqu'à maintenant employés pour déclencher les overscans droits et gauches.

La première méthode consiste à voir qu'entre tous les toggles de résolution dans un overscan normal (voir son prototype au-dessus) il y a 1 nop : on peut donc utiliser des instructions de 12 cycles pour le repassage en basse résolution.

De même, pour le passage en haute résolution, on peut se servir d'instructions de 12 cycles (ou plus si cela nous amuse). La seule contrainte étant que l'on doit, dans tous les cas, avoir effectué le changement de résolution à la bonne position. Il est utile de rappeler que l'instruction est effectuée après que les adresses de source et de destination aient été décodées, ainsi l'on peut utiliser l'astuce (approximative) suivante : on considérera que l'instruction est exécutée après que son dernier cycle soit compté, c'est-à-dire au 8e cycle pour une instruction 8 de cycles. En fait c'est faux, mais comme le temps pris pour écrire dans une case mémoire en octet/mot est une même constante pour toutes les instructions, on l'ignore. Que peut-on utiliser comme instructions 12 cycles ? Deux possibilités nous intéressent. On peut se



débarrasser du registre contenant l'adresse du registre de résolution : $FFFF8260. En effet cette adresse peut être exprimée en mot ($8260.w), ce qui ne rajoute que 4 cycles de plus à l'instruction initiale de changement de résolution (8 cycles).

Ainsi on n'écrira plus :

```
move.b d0,(a0)
```

mais

```
move.b d0,$8260.w
```

On peut aussi adresser le registre de résolution par rapport à celui de fréquence : pour a1 = $ffff820a on n'écrira plus :

```
move.b d0,(a0)
```

mais

```
move.b d0,($8260-$820a)(a1)
```

Mais cette méthode présente l'inconvénient de devoir sacrifier 8 cycles, car il y a 4 changements de résolution pour 8 cycles "morts" (entre chaque passage en haute résolution, et le retour en basse suivant) ; on a le prototype qui suit :

```
move.b  d0,$FFFF8260.w  ( 12 cycles)
move.b  d1,$FFFF8260.w  ( 12 cycles)
89 nops                 (356 cycles)
move.b  d1,(a0)         (  8 cycles)
move.b  d0,(a0)         (  8 cycles)
12 nops                 ( 48 cycles)
move.b  d0,$FFFF8260.w  ( 12 cycles)
move.b  d1,$FFFF8260.w  ( 12 cycles)
11 nops                 ( 44 cycles)
```

Avec d0=2, d1=0, a0=$FFFF820A

On peut ne perdre que 4 cycles, en gagnant un registre de donnée plutôt qu'un registre d'adresse : l'utilisation de

```
clr.b (a0)
```

ou de

```
move.b #0,(a0)
```

pour repasser en basse résolution prend 12 cycles aussi.

Ainsi d0 est libéré. Les 4 cycles se perdent au niveau du passage en 60 Hz. Le prototype est alors :

```
move.b  d1,(a0)         (  8 cycles)
clr.b   (a0)            ( 12 cycles)
88 nops                 (352 cycles)
clr.b   (a1)            ( 12 cycles)
move.b  d1,(a1)         (  8 cycles)
13 nops                 ( 52 cycles)
move.b  d1,(a0)         ( 12 cycles)
clr.b   (a0)            ( 12 cycles)
12 nops                 ( 48 cycles)
```

Avec d1 = 2, a0 = $FFFF8260, a1 = $FFFF820A

La seconde méthode est l'utilisation efficace des registres : pourquoi utiliser un registre contenant la valeur 2, lorsqu'on en a déjà un ? En effet, les registres de résolution et de fréquence contiennent tous deux comme octet supérieur $82. Or ces deux registres n'ont que 2 bits. Ainsi il suffit que les 2 bits faibles soient à la valeur désirée. C'est le cas ici comme l'on peut écrire dans chacun de ces octets avec un move.w puisqu'ils sont tous deux situés à une adresse paire. Ainsi on n'écrira plus

```
move.b   d0,(a0)
```

et

```
move.b   d0,(a1)
```

mais

```
move.w   a0,(a0)
```

et

```
move.w   a1,(a1)
```

respectivement (où a0 = $8260.w a1 = $820a.w et d0 = 2).

C'est Typhon (OVR) qui fut le premier à ma connaissance à s'en servir. Notez aussi que si vous avez un registre d'adresse égal à $8800.w (adresse de la puce de son), ce qui est fort possible si vous rejouez un son digital sur STF, vous pouvez remplacer les :

```
move.b   d1,(a0)
```

et

```
move.b   d1,(a1)
```

par

```
move.w   Registre (a0) (ou a1)
```

(a0 et a1 comme ci-dessus, d1=0). C'est cette méthode-ci que j'utilise le plus, car en fait si l'on programme son overscan en faisant très attention à ne perdre aucun cycle (ou 'nop', car un nop est l'instruction la plus courte avec ses 4 cycles), on se débrouille bien souvent à utiliser le temps "mort" entre les toggles de résolution. Ceci achève la partie concernant les différents moyens logiciels de programmer son overscan... Moyens qui permettent parfois de libérer LE registre en plus nécessaire à sa routine optimisée, ou d'intégrer plus facilement.

LE HARDSCROLL

Sur STF pour placer l'écran quelque part en mémoire on se sert de la base vidéo (octet de poids fort en $ffff8201, et octet central en $ffff8203). Mais notez que cette base vidéo n'a pas de registre de poids faible : le poids faible est toujours fixé à zéro. Cela signifie que l'écran ne peut être positionné que tous les 256 octets. Supposons que nous voulions scroller l'écran vers le bas rapidement (comme dans un jeu d'arcade). La méthode la plus simple serait de soustraire 160 octets à la base vidéo. Mais 160 n'étant pas un multiple de 256, on ne peut pas. Le premier multiple commun de 160 et 256 est 1280, ce qui est égal à 5 x 256, ou 8 x 160.

Si on voulait scroller l'écran d'une ligne, deux possibilités se présentent à nous : ou bien on serait obligé d'avoir 8 espaces réservés pour la mémoire écran (un avec 1 décalage de 0 ligne vers le bas, un avec un décalage d'une,... et ainsi de suite jusqu'au 7e décalage) : cela prend 256 ko de mémoire ce qui rend cette méthode inutilisable dans un jeu par exemple ; ou alors on peut réafficher le contenu de l'écran entier avec le 68000, ce que font la plupart des jeux, et ce qui est très lent. La troisième possibilité consiste à simuler un tel registre... La méthode de le faire s'appelle le Hardscroll.

UN PEU D'HISTOIRE...

Le Hardscroll est une découverte relativement récente. La première version qui sortit était dans la Cuddly Demo de TCB.

D'autres développeurs en avaient également découvert le principe (mars 89) : Synchron Assembly, Belzebub (ST Connexion) et moi-même (qui ne connaissais pas encore ST Cornichon).

Pour ma part, je ne l'ai fait tourner sur ST que lorsque j'ai découvert le stabilisateur en été 89. La version de TCB sortie en été 89 prenait environ 20 lignes de temps machine, puis SYNC sortirent le leur dans la Swedish New Year Demo II qui prenait environ 10 lignes de temps machine (comme ma première version). Depuis c'est la bataille pour faire le Hardscroller le plus rapide... souvent au détriment de sa stabilité ! Côté boîtes commerciales, il n'y en a que deux s'étant lancées dans le





hardscroll à ce jour : le désormais célèbre Thalion, et Eclipse Software. Le premier jeu à s'en servir fut Leavin' Terramis (Thalion), suivi de Enchanted Land (Thalion), qui l'exploita plus efficacement.

LE PRINCIPE

Il est très simple, bien que tordu à trouver ! Dans le dernier épisode nous avons vu que chaque mode d'overscan avait une longueur de ligne lui étant propre. Supposez qu'au début de l'image on mette une ligne de 158 octets.

Les 199 lignes suivantes seront donc décalées de 2 octets vers la droite. En effet normalement à la première ligne la MMU aurait lu 160 octets, mais elle n'en a lu que 158. Au lieu de mettre une ligne de 158 octets, on peut en mettre une de 230 octets (overscan droite et gauche). Cela signifie un décalage de 230 – 160 = 70 octets vers la gauche. Maintenant remarquez que ces deux déplacements ne sont pas des multiples de 256. Ainsi on a trouvé le moyen de déplacer l'adresse écran effective de moins de 256 octets. Supposons maintenant qu'on se serve de plus d'une ligne d'overscan pour créer de tels déplacements. On peut alors combiner plusieurs types de lignes overscan pour créer plus d'offsets. Notez que dans ce cas "ligne overscan" désigne aussi les lignes normales de 160 octets. Supposons que l'on ait un Hardscroller N lignes (c'est-à-dire combinant N lignes d'overscan). On calculera alors toutes les combinaisons possibles de N lignes overscan : on notera toutes celles dont la somme des longueurs modulo 256 crée un nouvel offset. Il faudra aussi noter Somme_Des_Longueurs DIV 256 (c'est-à-dire division entière) qui sera à soustraire à la base vidéo hardware. Quand on aura une table complète, il suffira de recréer cette combinaison de lignes d'overscan et de soustraire ladite valeur à la base vidéo, pour obtenir à la $N^{ième}$ ligne l'adresse voulue. Mathématiquement :

Adresse_Voulue= A + B - C = A + (B AND $FF)

où :

A = Adresse_Voulue AND $FFFF00 : Base Vidéo ($FFFF8201 et $FFFF8203)

B = Somme_Des_Longueurs : Hardscroller (combinaison de lignes)

C = Somme_Des_Longueurs AND $FF00 : Valeur soustraite de la Base Vidéo

Le hardscroll prend donc des lignes, et les rend inutilisables pour une image normale (à moins de n'utiliser que des lignes d'overscan n'empiétant pas sur l'image normale, et de s'amuser à réécrire l'image dedans, n'est-ce pas Aragorn ?). Pour avoir un écran de taille normale, il faut donc déclencher aussi un overscan haut. Il ne faut pas oublier dans ce cas-là que pour certaines Glues l'overscan haut ne rajoute que 9 lignes. Il vous faudra donc peut-être aussi déclencher l'overscan bas... Si vous ne déclenchez que l'overscan bas, l'image utile risque d'être trop basse pour être vue sur certains moniteurs. Notez aussi que l'on met généralement toutes les couleurs à zéro pendant le Hardscroller pour en cacher les effets (images distordues et hachées).

Pourquoi ai-je parlé de stabilité ci-dessus ? En fait, il ne faut pas oublier que lorsqu'on décale l'image avec une combinaison de lignes overscan, le Shifter aura reçu des mots, et pour certains offsets, ceux-ci pourraient être encore dans les registres RI. Cela provoquerait un décalage de l'image utile normale.

Pour une image overscan droite-gauche, l'instabilité risque de se dissiper après quelques lignes, grâce au stabilisateur. Mais si vous employez un stabilisateur moyenne résolution, l'effet pourra se perpétrer sur l'image entière. Enfin si vous en employez un dans votre Hardscroller même, il sera d'une instabilité impressionnante ! Il faut donc se débrouiller de façon à ce que les registres RI soient vides après votre hardscroll. C'est là que réside toute la difficulté pour trouver un Hardscroller stable.

Maintenant que vous avez compris le principe sur lequel le Hardscroll se fonde (si vous ne l'avez pas compris, passez chez votre S.A.V. et demandez-lui de vous réparer) vous pourrez aussi comprendre la remarque suivante sur la terminologie : j'appelle le Hardscroller Hardscroller (quel beau français !) parce qu'il simule l'existence d'un octet de poids faible de la base vidéo.

Or sur les vieux 8 bits (comme mon BBC) décaler l'écran de cette manière s'appelait Hardware Scrolling. (En plus, ce qui était dément, c'est que l'écran wrappait automatiquement, et donc occupait toujours le même espace mémoire... Enfin revenons à nos moutons.) Le nom Syncscroller me déplaît puisqu'il semble indiquer que le Hardscroll est une ruse de Synchronisation vidéo, ce qui n'est pas le cas. Il existe un autre moyen d'opérer un Hardscroll... Utiliser la synchro externe. Cela permet de faire un Hardscroller une ligne ! Bien que je sache que plusieurs personnes ont réalisé cette technique, le seul nom que j'ai à citer est Zarathoustra. Malheureusement cette technique marche sur moins d'un STf français sur dix. En plus, il ne faut pas oublier que les ST français ont des tolérances différentes aux ST étrangers (Merci Atari !).

LE SOURCE

Le source que nous vous avons proposé est un hardscroller 21 lignes. En effet c'est presque le hardscroller le plus stable possible puisqu'il n'utilise que trois types de lignes :

- la ligne d'overscan total avec stabilisateur (230 octets),
- la ligne avec overscan droite (204 octets),
- et la ligne normale (160 octets).

Elles sont les trois types de lignes les plus stables. Notez que tous les hardscrollers de Thalion sortis à ce jour prennent eux aussi dans les environs de 20 lignes. Certains vous diront qu'en rajoutant la ligne overscan gauche seule vous économiseriez 5 lignes de temps machine, ce qui est vrai. Mais vous perdriez aussi à la stabilité à moins de trouver la bonne combinaison de lignes pour chaque décalage. En effet c'est là le travail le plus long et difficile : la stabilité de son hardscroll... (une chose malheureusement oubliée par de nombreux programmeurs de démos). Sachez cependant que je dispose maintenant d'une routine 6 lignes aussi stable, si pas plus, que la version présentée ici.

Enfin pour les programmeurs ayant l'intention de ripper ce code pour le mettre dans leurs jeux, ou autres programmes commerciaux, je signale que non seulement ce code est copyrighté, mais aussi qu'il ne marche pas sur un nombre restreint de machines... (ce qui ne gêne pas pour les démos, puisque déjà toutes les démos en overscan ne passent pas, mais pour les jeux). Si vous voulez la version la plus stable... contactez-moi !



L'EMPLOI DU HARDSCROLL

Au risque d'être répétitif, rappelons que le hardscroll consiste à simuler un octet de poids faible de la base vidéo. Cela veut dire que si l'on veut scroller son image vers le bas, d'une ligne, par exemple, il ne faudra que soustraire 160 de la base vidéo, et imprimer une ligne au nouvel emplacement du haut de l'image. Si vous voulez le déplacer de 32 lignes, il vous faudra bien sûr en imprimer 32 ! Mais cela est tout de même moins onéreux en temps machine que de réimprimer tout l'écran avec le 68000. Remarquons ici que si vous avez assemblé plusieurs images à la suite en mémoire, et vous ne faites que parcourir cet espace mémoire, vous n'aurez bien sûr rien à imprimer.

Supposons maintenant que vous vouliez parcourir plus de 2 écrans en hauteur, en scrollant l'image vers le bas. Si vous ne faites que descendre en mémoire, vous arriverez bien vite à l'adresse 0 ! Il faut donc de temps en temps remonter, pour ne pas avoir un espace mémoire trop important réservé à l'écran. Quand doit-on remonter alors ? Il y a plusieurs solutions. Nous proposons d'abord la méthode pour une image normale (160 octets par ligne). Il ne faut remonter que lorsque cela ne se voit pas, et cela ne perd pas de temps. Ces conditions ont lieu dès que la valeur de la base vidéo actuelle est séparée, par la taille (en octets) de l'image affichée, de l'emplacement en haut de la mémoire où l'image sera replacée. Un exemple s'impose. Pour un écran de 320 x 200, sa taille est de 32 000 octets.

Supposons que l'image originelle était affichée en $80000 – 32 000 = $78300. Quand la base vidéo atteindra $78300 – 32 000 = $70600, il faudra réinitialiser la base vidéo à $78300. Ainsi il faut la taille d'une image en plus lors d'un hardscroll, cas général. Voyez aussi le schéma pour mieux comprendre. Mais se diront certains d'entre vous (ceux étant attentifs !), quand on va passer en $78300, l'image originelle y sera toujours, et il va falloir recopier l'image en $70600, ce qui perdra un temps monstre ! Eh bien, non ! Il suffira d'écrire chaque ligne nouvelle en haut de l'écran affiché, mais aussi 32 000 octets plus haut en mémoire (c'est-à-dire à la 201e ligne de l'image si celle-ci en comporte 200).

Ainsi quand la base vidéo atteindra $70600, l'image complète sera déjà affichée en $78300. Les autres solutions sont surtout employées pour les écrans overscans, car la taille de l'image est de 63 ko ! Nous examinerons trois techniques : la première, utilisée par TCB dans les Cuddly Demos pour leur "Fullscreen" est simple : il s'agit d'un Hardscroller horizontal. Dès qu'ils ont déplacé leur écran de 230 octets ils remettent l'octet faible de leur base vidéo à 0, ce qui fait descendre leur écran d'une ligne de temps en temps.

La seconde (pas par ordre chronologique) est utilisée par Vector dans leur "Full-screen" (quel nom original !) : comme TCB ils descendent leur écran de temps en temps, mais ils ne le font pas tous les 230 octets, pour que cela ne soit pas aussi évident !

La troisième, consiste à effacer l'écran de temps en temps, quand ça ne gêne pas, pour pouvoir se replacer en mémoire. Cette méthode, ne rend pas trop mal pour les mégascrollers, etc.

Pour ceux n'étant vraiment pas au courant (ça existe ?) nous allons rappeler que pour faire des animations, on se sert de deux écrans en mémoire.

L'un sera affiché, et on travaillera sur l'autre. Ainsi nous pourrons imprimer des sprites ou les effacer, en n'ayant pas à se soucier de ce que décodent les circuits vidéo. En effet si l'écran affiché et l'écran de travail étaient le même, on risquerait de ne pas encore avoir affiché/effacé un objet avant que celui-ci ait été décodé et affiché à l'écran. Cela produirait un scintillement désagréable pour un programme tournant à 50 Hz et carrément insupportable pour un programme plus lent.

Le seul moyen de réunir ces deux écrans est de veiller constamment sur la position du compteur vidéo, et de déclencher ses diverses routines selon la position de chaque objet... l'horreur quoi !) Il est donc évident qu'il vous faudra aussi ces deux espaces écran en mémoire même si vous scrollez l'écran avec un hardscroller. S'il s'agissait de deux écrans indépendants, vous seriez forcés de réserver pour chacun un espace pour qu'il remonte. Mais tel n'est pas le cas. Les deux écrans auront non seulement le même mouvement, mais aussi le même fond !

Cet écran supplémentaire peut donc s'accoler à l'écran que nous avons considéré au début. Ainsi il faudra réserver 3 x 32 = 96 Kb pour gérer un écran normal (320 x 200).

SES DESAVANTAGES

Maintenant que nous avons discuté du hardscroll et de ses avantages, il faut aussi (hélas !) présenter ses inconvénients : ils sont similaires sur STE, mais avec une différence notable. Nous avons vu que le hardscroll permet de ne pas avoir à récrire le fond de l'écran pour ne pas perdre de temps machine. Mais, cela signifie également que si vous imprimez des sprites, il faudra aussi les effacer :

- cela représente du temps en plus, n'existant pas si on réimprime l'écran entier.

C'est donc à vous de voir quelle possibilité est la plus rapide, en fonction de la taille de vos sprites, de leur nombre, et de la vitesse de vos routines...

C'est cet aspect qui pose le même problème sur STE, bien que dans ce cas, le hardscroll prend encore moins de temps (il suffit d'écrire en $FFFF820D).

Rappelez-vous maintenant la discussion sur l'emploi du hardscroll qui précède cette section. Supposons que vous vouliez utiliser le hardscroll pour faire un jeu scrollant de droite à gauche par pas de 4 pixels. Il vous faudra 4 écrans décalés de 0, 4, 8 et 12 pixels vers la droite (ou la gauche, ça revient au même), puisque le hardscroll ne permet de scroller horizontalement l'écran que par des pas de 16 pixels... 4 écrans prennent 128 Kb.

Si vous voulez vous limiter à un scroll à vitesse constante dans un sens, tout va bien : il suffit de montrer l'écran correspondant au décalage horizontal x (x = 0, 4, 8, ou 12), tandis que vous affichez les sprites sur l'écran au décalage x + 4, et vous les effacez de l'écran au décalage x – 4. Mais si vous voulez aussi que le scroll puisse s'arrêter, il vous faudra montrer l'écran au déplacement x en même temps que vous travaillez dessus !

Comme nous avons vu, c'est horrible. C'est ce que fait Enchanted Lands, et c'est pour ça que ce logiciel est considéré comme un exploit technique.

On ne peut pas non plus tricher en utilisant les deux écrans, l'un de travail, et l'autre visible comme dans le cas d'un scroll vertical. En effet il nous faudrait alors 8 écrans, soit 256 ko.

Notez que cette limitation n'existe pas sur STe, puisque celui-ci a le registre $ffff8265 permettant de décaler l'écran par autant de pixels (de 0 à 15) qu'on le désire : cela permet notamment de faire



LES TECHNIQUES DE L'OVERSCAN

1 Hardscroll Horizontal de 1 pixel, avec seulement deux écrans ! (ce qui prendrait la bagatelle de 512 Kb sur STf).

UN HARDSCROLLER UN PEU SPECIAL... LE HARDSCROLL 4 BITS

J'ai hésité à vous présenter ce système, puisque c'est une technique encore expérimentale, je ne puis donc en garantir la fiabilité sur tous les STf. Déjà, le programme que je vous présente ici ne fonctionne pas sur STE.

Par contre, il marche sur tous les STf de ST Connexion (ce qui représente une grande partie des différents types de STf... Il n'y a qu'un STf que je connais réagissant comme un STE, et n'acceptant pas ce type de hardscroll : j'espère qu'il ne s'agit que d'un problème d'alimentation. L'explication serait alors que le Shifter et le 68000 seraient mal synchronisés.

L'historique sera court, cette technique a été inventée cet hiver. Je ne connais aucun autre groupe l'ayant développée au même moment, mais il paraît que Aragorn du groupe NAOS l'a trouvé depuis la publication de l'épisode précédent de cet article, où il est vrai que j'y faisais allusion.

Qu'est-ce que l'hardscroll 4 bits ?

C'est une méthode logicielle de décaler l'écran horizontalement de 0, 4, 8 ou 12 pixels, sans le récrire, ou avoir 4 écrans en mémoire ! C'est comme le registre $FFFF8265 sur le STe. Quel en est le principe ? Le Hardscroll 4 bits se fonde sur les décalages de l'image utile : pourquoi ne pas les exploiter en créant des décalages expressément, pour pouvoir les contrôler ? Quelques expériences révèlerent qu'en fait seuls les décalages 0, 8 et 12 étaient possibles avec une image sans overscan droite ou gauche. Le décalage de 4 pixels ne se produit que sur la première ligne, après l'introduction du facteur déstabilisant.

Il ne se perpétue pas aux lignes suivantes, ce qui signifie un phénomène similaire à celui que nous avons vu pour l'overscan droite, et la ligne de 158 octets (voir ST Mag n° 52, page 87).

Cet hardscroll n'est donc pas intéressant pour un écran de 320 x 200 à moins de ne vouloir utiliser que les décalages de 0 et 8 pixels...

Comme je ne suis pas encore convaincu que ces 2 décalages marchent partout, je préfère ne pas donner de source.

Mais alors le hardscroll 4 bits existe-t-il vraiment ? Oui, il existe, mais en overscan seulement ! En effet le problème est alors différent. Puisqu'on a un stabilisateur, il va falloir ajouter le facteur déstabilisant au début de chaque ligne overscan (t'avais bien deviné Watsit !).

Ainsi le problème du décalage 4 bits, ne se perpétuant pas, ne se pose plus. Mais que faut-il utiliser pour introduire un décalage ? Il suffit de modifier le toggle de résolution permettant de déclencher l'overscan gauche. Au lieu de repasser directement en basse résolution, nous passerons en moyenne, puis après une attente, nous repasserons en basse. L'attente correspond au chargement des registres RI. Ainsi pour un décalage de 12 pixels vers la droite, il faudra prévoir 3 mots chargés avant le début de l'image utile.

Cela correspond à une attente de 1,5 µs avant l'affichage de l'image utile. De même pour un décalage de 8 pixels il faudra prévoir 2 mots, et pour 4 pixels : 1 mot. En pratique cela signifie que vous aurez à soustraire ce nombre de mots de la base vidéo logicielle commandant votre hardscroller. Il est à noter que pendant ces attentes le Shifter affiche des bouts d'images distordues (voir le source des 3 décalages).

Mais horreur suprême ! Le hardscroll horizontal utilisant cette technique n'est pas fluide ! En examinant la difficulté de plus près on découvre que c'est le décalage de 0 pixel qui pose problème.

Nous avons utilisé dans ce cas le programme d'overscan normal sans facteur déstabilisant. En fait, les décalages produits ne sont pas de 4, 8, 12 pixels, comme le dicte la logique, mais de 5, 9, 13 pixels. Il faut donc ajouter un facteur légèrement déstabilisant, décalant l'image utile de 1 pixel. Le voici :

```
Overscan_Gauche move.b  d2,(a0) ; Dé-
calage d'un pixel
                nop
                move.b  d1,(a0)
                or.l    d0,d0
                nop
                move.b  d0,(a0)
```

Comme vous voyez, le hardscroll 4 bit est une technique exploitant les instabilités mêmes de l'overscan. Il est donc fort possible que certains modèles de ST ne l'acceptent pas... surtout ceux avec un problème d'alimentation, des composants retardant les signaux, ou les STE.

Voici donc le source des 3 décalages :

```
Overscan_Gauche move.b    d2,(a0) ; Décalage de 12 pixels
                nop
                move.b    d1,(a0)
                move.b    d0,(a0)
                or.l      d0,d0
                nop

Overscan_Gauche move.b    d2,(a0) ; Décalage de 8 pixels
                nop
                move.b    d1,(a0)
                nop
                move.b    d0,(a0)
                or.l      d0,d0
Overscan_Gauche move.b    d2,(a0) ; Décalage de 4 pixels
                nop
                move.b    d1,(a0)
                or.l      d0,d0
                move.b    d0,(a0)
                nop
```

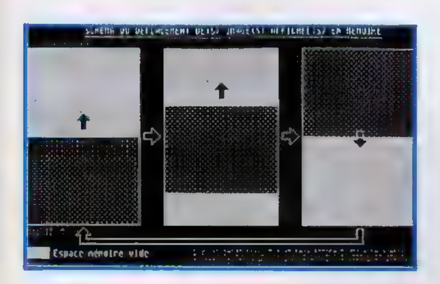
où d0=0, d1=1, d2=2 et a0=$FFFF8260



Encore que dans ce dernier cas, le problème est moins grave. En effet on peut se servir des registres vidéo du STE : pour déplacer l'écran à droite et à gauche de quelques pixels il suffit de poker en $FFFF8265. Pour les déplacements de 4 pixels nous utiliserons les valeurs 1, 5, 9, et 13. En effet si la valeur est autre que zéro, la longueur de ligne est augmentée de 2.

Pour simplifier nous avons mis $FFFF820F à zéro. C'est tout à fait possible de se servir de 0 dans $FFFF8265, mais alors il faut mettre $FFFF820F à 2 dans ce cas.

Comme la longueur de la ligne est augmentée de 2, une ligne over-scan complète ne fera plus 230 octets, mais 232 ! Cela signifie donc que vous aurez à changer toutes les routines imprimant à l'écran... Enfin il y a une ruse quant à la gestion du registre $FFFF8265. Pour pouvoir décaler son écran de quelques pixels, le STe décale aussi le moment où il incrémente le compteur vidéo. Ainsi vous ne pouvez plus synchroniser votre code par rapport à ce compteur (si vous le faites, ce sera instable pour $FFFF8265 autre que 0). Comment faire ? Il suffit de mettre $FFFF8265 à zéro avant la synchronisation, et le remettre à la valeur voulue après.



CONCLUSION

Le mois prochain nous achèverons cette série d'articles, en proposant un intégrateur automatique, qui vous permettra de réaliser vos overscans en moins de temps, et plus facilement. Ainsi, l'overscan sera à la portée de tous !

D'ici là je vous conseille de faire quelques essais à la main, pour vous habituer au genre de bugs liés à cette technique. Aussi, en guise de dessert nous examinerons comment simuler une palette de 24389 couleurs sur un simple STF, technique qui, utilisée sur un STE donne 226981 couleurs !

Si vous avez des questions, ou s'il arrivait que l'un de ces sources ne marchait pas sur votre STF (surtout le hardscroll 4 bits), contactez la Bal ST CONNEXION, et quelqu'un me fera parvenir le message...

- PROGRAMME DÉMONTRANT L'EXISTENCE
- DE BITS ENTRANTS

; À faire tourner en monochrome

```
    clr.l    -(a7)
    move.w   #$20,-(a7)
    trap     #1
    addq.w   #6,a7

    move     #$2700,sr
    moveq    #0,d0
    moveq    #-1,d1
    lea      $FFFF8240.w,a0
loop:
    move.w   d0,(a0)
    exg      d0,d1
    bra.s    loop
    END
```

- PROGRAMME DEMONTRANT 224 CYCLES
- PAR LIGNE EN MONOCHROME, SOIT 28 µs
- (8 µs DE BORDURE)

; Le nombre de cycles est précisé

```
    clr.l    -(a7)
    move.w   #$20,-(a7)
    trap     #1
    addq.w   #6,a7
    move     #$2700,sr

    moveq    #0,d0
    moveq    #-1,d1
    lea      $FFFF8240.w,a0
loop:
    move.w   d0,(a0)        ; ( 8 )
    move.w   d1,(a0)        ; ( 8 )
    REPT 49
    nop                     ; (196)
    ENDR
    bra.s    loop           ; ( 12)
    END
```

ERRATA

Vous trouverez deux sources ne semblant pas avoir été publiés avec l'article précédent. Le premier démontre l'existence de bits entrants en haute résolution : il suffit de changer la couleur juste avant le début de la bordure droite pour que celle-ci ne soit plus noire, comme elle l'est généralement en haute résolution. Les traits diagonaux gris sont la marque du faisceau de balayage remontant en haut de l'écran. L'autre démontre que la longueur de chaque ligne en haute résolution est de 224 cycles.

L'autre erreur concerne le premier épisode où j'ai démontré que je ne savais pas compter (et mes lecteurs non plus, sauf le téméraire Marlonche). En effet, le début de l'image utile en 60 Hz commence à la ligne 34. Mais en 50 Hz les deux valeurs à retenir sont 43 et 59, et non 49 et 63.

PRÉCISION : Depuis l'épisode précédent, j'ai découvert le phénomène suivant. Lors de l'incrémentation du compteur vidéo, l'octet de poids faible passe à zéro avant que l'octet central ne soit incrémenté. Quel intérêt ? Eh bien !, si vous attendez que le compteur vidéo ait atteint une certaine ligne (par exemple pour déclencher l'overscan bas), et vous avez un hardscroll en train de tourner, il arrivera que votre comparaison par rapport au compteur vidéo soit faussée... D'où plantage ! Il faut donc faire cette comparaison deux fois, et ne pas utiliser de comparaison d'égalité, mais de supériorité (Compteur Video >= Adresse voulue ?)



Routine démarrant l'overscan haut avec le MFP et l'interruption Hbl.
© 1991 Sengan Short & ST Magazine
Ecrit avec le Turbo Assembleur 1.6

Toute utilisation à des fins commerciales ou publicitaires, directe ou dérivée est interdite

Pour utiliser cette routine dans un programme du domaine public, il suffira de préciser le nom de l'auteur (S. Short ou Alien de ST Connexion)

```
; Si vous utilisez Devpac, il vous faudra
; remplacer toutes les références à "(a6)"
; précédées d'une étiquette par "-s(a6)"
; toujours précédée de l'étiquette.

; Il vous faudra aussi ignorer les "PART"
; et les "ENDPART"



 OPT D+

 PART 'Gem...'
 clr.l   -(a7)
 move.w  #$20,-(a7)
 trap    #1
 move.l  d0,2(a7)
 move.w  #$20,(a7)

 bsr     s

 move    #$2300,sr
 trap    #1
 addq.w  #6,a7
 clr.w   -(a7)
 trap    #1
 ENDPART

 PART 'Routine Principale'
 BASE A6,s
s:
 move      #$2700,sr
 lea       s(pc),a6
 bsr       Save_Vectors
 bsr       Set_Rez
 bsr       Get_Timer_Values
 bsr       Restore_Vectors
 rts
 ENDPART

* INTERRUPTIONS

 PART 'Interruption Timer A'
TimerA:
 clr.b   $FFFFFA19.w
 stop    #$2100
 stop    #$2100
 move    #$2700,sr              ; 16
```

```
 movem.l d0-d1/a5-a6,-(a7)       ; 32
 lea     $FFFF8209.w,a5          ; 8
 lea     s(pc),a6                ; 8
 moveq   #19,d0                  ; 4
 moveq   #2,d1                   ; 4
Hbl_me2:
 dbra    d0,Hbl_me2              ; 240
 or.l    d0,d0
Hbl_lp1:
 or.l    d0,d0                   ; 8
 or.l    d0,d0                   ; 8
 moveq   #7,d0                   ; 4
 move.b  #0,$FFFF820A.w          ; 16
Hbl_me1:
 dbra    d0,Hbl_me1              ; 96
 move.b  #2,$FFFF820A.w          ; 16
 moveq   #16,d0                  ; 4
Hbl_lp2:
 tst.b   (a5)                    ; 8*17
 dbne    d0,Hbl_lp2              ; 12*17
 dbne    d1,Hbl_lp1              ; 12/8
Hbl_Quit:
 movem.l (a7)+,d0-d1/a5-a6
Hbl:
 rte
 ENDPART

 PART 'Routines pour registres Hard'
Set_Rez:
 clr.l   $FFFFFA06.w
 lea     SR_Vbl(pc),a0
 move.l  a0,$70.w
 stop    #$2300
 stop    #$2300
 clr.b   $FFFF8260.w
 rts
SR_Vbl:
 rte

Restore_Vectors:
 move    #$2700,sr
 lea     Hbl(a6),a0
 move.l  a0,$70.w
 lea     Vectors(a6),a0
 lea     $FFFF8200.w,a1
 reset
 move.b  $23(a0),$0A(a1)
 move.w  (a0)+,d0
 movep.w d0,$01(a1)
 movem.l (a0)+,d0-d7
```



```
  movem.l d0-d7,$40(a1)
  stop    #$2300
  move    #$2700,sr
  move.b  (a0)+,$60(a1)
  move.b  (a0)+,$0A(a1)
  lea     $FFFFFC00.w,a1
  move.b  #$97,(a1)
  move.b  #$93,$04(a1)
  moveq   #52,d0
RV_lp1:
  dbra    d0,RV_lp1
  move.b  #$96,(a1)
  move.b  #$91,$04(a1)
  move.w  #$0180,d0
RV_lp2:
  btst    #1,(a1)
  beq.s   RV_lp2
  move.b  d0,2(a1)
  lsr.w   #8,d0
  bne.s   RV_lp2
  moveq   #$0F,d0
RV_lp3:
  move.b  d0,$FFFF8800.w
  move.b  (a0)+,$FFFF8802.w
  dbra    d0,RV_lp3
  lea     $FFFFFA00.w,a1
  move.l  (a0)+,d0
  movep.l d0,$03(a1)
  move.w  (a0)+,d0
  movep.w d0,$13(a1)
  clr.b   $19(a1)
  clr.b   $1B(a1)
  clr.b   $1D(a1)
  move.l  4(a0),d0
  movep.l d0,$1F(a1)
  move.b  (a0)+,$17(a1)
  move.b  (a0)+,$19(a1)
  move.b  (a0)+,$1B(a1)
  move.b  (a0)+,$1D(a1)
  lea     8(a0),a0
  move.b  -2(a0),$29(a1)
  move.l  (a0)+,$68.w
  move.l  (a0)+,$70.w
  move.l  (a0)+,$0120.w
  move.l  (a0)+,$0134.w
  rts

Save_Vectors:
  lea     Vectors(a6),a0
  lea     $FFFF8200.w,a1
  lea     $24(a0),a0
  move.b  $0A(a1),d0
  and.b   #2,d0
  move.b  d0,-(a0)
  move.b  $60(a1),-(a0)
  movem.l $40(a1),d0-d7
  movem.l d0-d7,-(a0)
  movep.w $01(a1),d0
  move.w  d0,-(a0)
  lea     $24(a0),a0
  moveq   #$0F,d0
SV_lp:
  move.b  d0,$FFFF8800.w
  move.b  $FFFF8800.w,(a0)+
  dbra    d0,SV_lp
  lea     $FFFFFA00.w,a1
  movep.l $03(a1),d0
  move.l  d0,(a0)+
  movep.w $13(a1),d0
  move.w  d0,(a0)+
  move.b  $17(a1),(a0)+
  move.b  $19(a1),(a0)+
  move.b  $1B(a1),(a0)+
  move.b  $1D(a1),(a0)+
  moveq   #$01,d3
  moveq   #$00,d4
  lea     $1F(a1),a3
  lea     $19(a1),a2
  bsr.s   ReadDataRegister
  lea     $1B(a1),a2
  bsr.s   ReadDataRegister
  moveq   #$10,d3
  lea     $1D(a1),a2
  bsr.s   ReadDataRegister
  moveq   #$01,d3
  bsr.s   ReadDataRegister
  move.b  $29(a1),(a0)+
  addq.w  #1,a0
  move.l  $08.w,(a0)+
  move.l  $68.w,(a0)+
  move.l  $70.w,(a0)+
  move.l  $0120.w,(a0)+
  move.l  $0134.w,(a0)+
  rts

ReadDataRegister:
  ; Routine qui relit l'état des timers du MFP.
  move.b  d3,(a2)         ; Version originale de
                          ; Belzébub.
  move.b  d4,(a2)         ; (modifs par moi)
  cmpi.b  #$01,(a3)
  bne.s   ReadDataRegister
ReadOffsetData:
  move.b  d3,(a2)
  move.b  d4,(a2)
  cmpi.b  #$01,(a3)
  beq.s   ReadOffsetData
  move.b  (a3),(a0)+
  addq.l  #$02,a3
  rts
  ENDPART

  PART 'Détermination de valeur TimerA'
Get_Timer_Values:
  move    #$2700,sr
  bclr    #3,$FFFFFA17.w
  clr.b   $FFFFFA19.w
  move.l  #$200000,d0
  move.l  d0,$FFFFFA06.w
  move.l  d0,$FFFFFA12.w
  move.b  #$7F,Top_Ov_Timer°B(a6)
  lea     GTV_Hbl1(pc),a0
  move.l  a0,$68.w
  lea     GTV_Vbl1(pc),a0
  move.l  a0,$70.w
  lea     GTV_TimerA1(pc),a0
  move.l  a0,$0134.w
  move.l  a7,Work1°L(a6)
```



```
  stop    #$2300
GTV_me:
  bra.s   GTV_me
GTV_Vbl1:
  move    #$2100,sr
  moveq   #0,d1
  clr.b   $FFFFFA19.w
  move.b  Top_Ov_Timer°B(a6),$FFFFFA1F.w
  move.b  #$04,$FFFFFA19.w        ; Prédiviseur: 10
  rtr

GTV_Hbl1:
  addq.w  #1,d1
  rte
GTV_TimerA1:
  move    #$2300,sr
  clr.b   $FFFFFA19.w
  subq.b  #1,Top_Ov_Timer°B(a6)
  cmpi.w  #32,d1
  beq.s   GTV_quit
  rtr
GTV_quit:
  move    #$2700,sr
  subq.b  #2,Top_Ov_Timer°B(a6)
  movea.l Work1°L(a6),a7
  rts
  ENDPART

  PART 'Variables'
Vectors:
  DS.W 44
Work1°L:
  DS.L 1
Top_Ov_Timer°B:
  DS.B 1
  ENDPART
  END
```

* Démonstration d'un Hardscroll 21 lignes.
* © 1991 Sengan Short & ST Magazine
* Ecrit avec le Turbo Assembleur 1.6

Toute utilisation à des fins commerciales ou publicitaires, directe ou dérivée est interdite

Pour utiliser cette routine dans un programme du domaine public, il suffira de préciser le nom de l'auteur (S. Short ou Alien de ST Connexion)

```
; Si vous utilisez Devpac, il vous faudra remplacer
; toutes les références à "(a6)" précédés d'une
; étiquette par "-s(a6)" toujours précédé de l'étiquette.
; Il vous faudra aussi ignorer les "PART" et les
; "ENDPART" Sous Turbo Assembleur mettez vous sur
; les PART et appuyez sur Help deux fois.

  PART 'Drapeaux'
Nombre_De_Lignes EQU 21  ; Hardscroll à 21 lignes
; Commenter ce label pour ne pas avoir
; le hardscroll 4 Bits:
Quatre_Bits:
  IFD  Quatre_Bits
 ; Pas de EQU car BUG dans Turbo Ass !
Cls_Nombre_De_Lignes SET 50
Cls_Largeur SET 230
  ENDC
  IFND Quatre_Bits
Cls_Nombre_De_Lignes SET 100
Cls_Largeur SET 160
  ENDC
  ENDPART
  PART 'Routine Principale'
s:
  BASE A6,s
  lea     s(pc),a6
  ; calcul de la table pour le hardscroller
  bsr     Calc_HardScroll
  bsr     Démo              ; La démo
  clr.w   -(a7)
  trap    #1
  ENDPART

* CALCUL DE LA TABLE HARDSCROLL

  PART 'Hardscroll Calculus'
; Accrochez vous! c'est du récursif !

Calc_HardScroll:
  lea     Table_Overscan(a6),a0
  lea     Table_Hardscroll(a6),a1
  move.w  #Nombre_De_Lignes,d0
  moveq   #0,d1
Recurse:
  link    a5,#-10
  move.l  a0,-10(a5)          ; Table Overscan
  tst.w   (a0)                ; Tester la fin de
  bmi.s   R_Fin_De_Séquence   ; toutes les lignes
                              ; overscan possibles.
  move.w  d1,-6(a5)           ; Somme de la longueur
                              ; des lignes précédentes
  move.w  d0,-4(a5)       ; Nombre de lignes à
                          ; longueur (a0)
  beq.s   R_Empty
```



```
  move.w  d0,-2(a5)        ; Nombre de lignes restantes
R_lp1:
  movea.l -10(a5),a0       ; Position dans Table
                           ; Overscan
  move.w  -2(a5),d0        ; Lignes restant à traiter
  sub.w   -4(a5),d0        ; Nombre de lignes traitées
  move.w  -4(a5),d1        ; Nombre de lignes traitées
  move.w  d1,Longueur_De_Table_Ov(a0) ; Écrire la
                           ; longueur
  mulu    (a0)+,d1         ; Longueur totale de toutes
  clr.w   Longueur_De_Table_Ov(a0)  ; les lignes
  add.w   -6(a5),d1        ; Longueur des lignes
                           ; précédentes
  bsr.s   Recurse
  subq.w  #1,-4(a5)
  bpl.s   R_lp1
fini:
  unlk    a5
  rts
R_Fin_De_Séquence:
  tst.w d0                 ; Les 19 lignes sont comptées ?
  bne.s   fini             ; Non: traiter une nouvelle
                           ; ligne
R_Empty:
  move.w  d1,d0
  and.w   #$FE,d0
  lsl.w   #6,d0
  lea     0(a1,d0.w),a2
  tst.w   (a2)
  bmi.s   fini             ; Ce cas a déjà été traité
  and.l   #$FF00,d1
  neg.w   d1
  move.w  d1,(a2)+         ; Somme_des_Longueurs AND $FF00
  lea     Fin_Table_Overscan(a6),a3
  lea     Types_Doverscan-4(a6),a4
  moveq   #(Longueur_De_Table_Ov-2)/2-1,d0
R_lp2:
  move.w  -(a3),d1
R_lp3:
  subq.w  #1,d1
  bmi.s   R_bpl
  move.l  (a4),(a2)+
  bra.s   R_lp3
R_bpl:
  subq.w  #4,a4
  dbra    d0,R_lp2
  unlk    a5
  rts
Table_Overscan:
  ; les longeurs de lignes correspondant
  ; aux 3 modes overscan utilisés.
  DC.W 230,160,204,-1
Longueur_De_Table_Ov EQU *-Table_Overscan
  DS.B Longueur_De_Table_Ov-2
Fin_Table_Overscan:
  DS.B 2
  DC.L $020000,$02,$00     ; les valeurs permettant
                           ; de déclencher les lignes
                           ; d'overscan correspondant
                           ; aux longueurs ci-dessus.
Types_Doverscan:
Table_Hardscroll:
  DS.B 128*32*4,$7F
  ENDPART
```

```
* DÉMONSTRATION DU HARDSCROLL

  PART 'Initialisations etc...'

Démo:
  clr.l   -(a7)
  move.w  #$20,-(a7)
  trap    #1
  addq.w  #6,a7
  move.l  d0,-(a7)
  lea     $0F8004,a0       ; Motif horrible permettant de
  move.l  #$55555555,d0    ; voir si le hardscroll marche.
  moveq   #Cls_Nombre_De_Lignes,d1
cls:
  REPT (Cls_Largeur-8)/2
  move.w  d0,(a0)+
  ENDR
  clr.l   (a0)+
  clr.l   (a0)+
  dbra    d1,cls
  move.b  $FFFF8260.w,-(a7)
  move.l  $70.w,-(a7)
  move.l  #Vbl,$70.w

clavier:
  cmpi.b  #$B9,$FFFFFC02.w
  bne.s   clavier
  move.l  #Sortie,$70.w
Sortie_Lp:
  bra.s   Sortie_Lp
Sortie:
  addq.w  #6,a7
  move.l  (a7)+,$70.w
  move.b  (a7)+,$FFFF8260.w
  move    #$2300,sr
  move.w  #$20,-(a7)
  trap    #1
  addq.w  #6,a7
  rts
  ENDPART
  PART 'Traitement du Hardscroll'
Vbl:
  movem.l d0-d4/a0-a2/a6,-(a7)
  move    #$2700,sr
; Mettre toutes les couleurs à zéro ici
  lea     s(pc),a6
  lea     Table_Hardscroll(a6),a0
  addq.l  #2,Adresse_Écran(a6)
  move.l  Adresse_Écran(a6),d0
  move.w  d0,d1
  and.w   #$FE,d1          ; Recherche dans la table de la
  lsl.w   #6,d1            ; bonne combinaison de lignes
  lea     0(a0,d1.w),a0
  move.w  d0,d1
  add.w   (a0)+,d0         ; Soustraction à la base vidéo
  lsr.w   #8,d0            ; de Somme_des_Longueurs AND $FF00
  move.l  d0,$FFFF8200.w; Ce sera pour la prochaine VBL
  move.l  Liste_Suivante(a6),Cette_Liste(a6)
  move.l  a0,Liste_Suivante(a6)
  ENDPART
  PART 'Traitement du 4 Bits'
  IFD  Quatre_Bits
  and.w   #6,d1
  add.w   d1,d1
```

```
   add.w   d1,d1
   lea     Décalages(pc,d1.w),a0
   movea.l Liste_Suivante2(a6),a1
   move.l  a0,Liste_Suivante2(a6)
   movem.l (a1),d0-d1
   movem.l d0-d1,Quatre_Bit(a6)
   bra     Suite
 Décalages:
 Décalage1:
   move.b  d1,(a1)        ; Décalage de 12+1 pixels
   move.b  d0,(a1)
   or.l    d0,d0
   nop
 Décalage2:
   move.b  d1,(a1)        ; Décalage de 8+1 pixels
   nop
   move.b  d0,(a1)
   or.l    d0,d0
 Décalage3:
   move.b  d1,(a1)        ; Décalage de 4+1 pixels
   or.l    d0,d0
   move.b  d0,(a1)
   nop
 Décalage4:
   move.b  d1,(a1)        ; Décalage de 1 pixel
   or.l    d0,d0
   nop
   move.b  d0,(a1)
 Suite:
   ENDC
   ENDPART
   PART 'Déclenchement des lignes OV'
   lea     $FFFF8209.w,a0
 Synchronisation:
   move.b  (a0),d0
   beq.s   Synchronisation
   neg.w   d0
   lsr.l   d0,d0
   moveq   #16,d0
 Attente:
   dbra    d0,Attente
   movea.l Cette_Liste(a6),a2
   moveq   #Nombre_De_Lignes-1,d4
   moveq   #0,d0
   moveq   #2,d1
   lea     $FFFF820A.w,a0
   lea     $FFFF8260.w,a1
Hardscroll_Lp:
   REPT 4
   nop
   ENDR
   movem.w (a2)+,d2-d3
   move.b  d2,(a1)        ; Bordure gauche
   nop
   move.b  d0,(a1)
   REPT 89
   nop
   ENDR
   move.b  d3,(a0)        ; Bordure droite
   move.b  d1,(a0)
   REPT 13
   nop
   ENDR
   move.b  d2,(a1)        ; Stabilisateur.
   nop
   move.b  d0,(a1)
   dbra    d4,Hardscroll_Lp
 ; Rétablir les couleurs ici pour une image 320*200
   ENDPART
   PART 'Démo Hardscroll 4 Bits'
   IFD Quatre_Bits        ; Démonstration
                          ; du Hardscroll 4 Bits
   moveq   #0,d0
   moveq   #1,d1
   move.w  #50,d2
   REPT 4
   nop
   ENDR
 Quatre_Bit_Lp:
   move.w  a0,(a1)        ; Overscan gauche
   nop
 Quatre_Bit:
   move.b  d0,(a1)        ; Décalage de 4 Bits
   or.l    d0,d0
   nop
   move.b  d0,(a1)
   REPT 84
   nop
   ENDR
   move.b  d0,(a0)        ; Overscan droite
   move.w  a0,(a0)
   REPT 13
   nop
   ENDR
   move.w  a0,(a1)        ; Stabilisateur
   nop
   move.b  d0,(a1)
   REPT 9
   nop
   ENDR
   dbra    d2,Quatre_Bit_Lp
   ENDC
   ENDPART
   PART 'Fin Vbl'
   movem.l (a7)+,d0-d4/a0-a2/a6
   rte
   ENDPART
   PART 'Variables'
 Adresse_Écran:
   DC.L $0F8000           ; Base vidéo logicielle.

 Liste_Suivante:
   DC.L Table_Hardscroll ; Liste hardscroll qui sera
        ; traitée à la prochaine Vbl, quand la valeur
        ; en $FFFF8201 et $FFFF8203 correspondra à
        ; l'emplacement du début de la RAM vidéo,
        ; ces deux registres ne prenant effet
        ; que la VBL suivante
   IFD Quatre_Bits
 Liste_Suivante2:
   DC.L Décalage1
   ENDC

 Cette_Liste:
   DC.L Table_Hardscroll ; Liste hardscroll à traiter
                         ; cette VBL-ci.
   ENDPART
   END
```



UNIVERS MAC N° 5 - OCTOBRE 1991 - 28 F

AVANT-PREMIERES :
CLARISWORKS, XPRESS 3.1

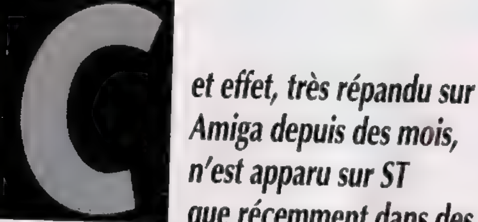
MICROTEK :
LE SCANNER DE DIAPOS

ET AUSSI : TIMBUKTU 4, MASTERFINDER, PHOTOSHOP 2, PIXELPAINT PRO, ETC.

NOUVEAU :
UN CAHIER SPECIAL PAO ET INFOGRAPHIE

UNIQUE
LE WHO'S WHO

APPLE EXPO 91



et effet, très répandu sur Amiga depuis des mois, n'est apparu sur ST que récemment dans des démos d'Esion, d'Equinox, ou de TLB par exemple. Vous allez découvrir ci-après une des façons de les programmer...

LES RASTERS VERTICAUX

Par Thomas Conté (Fishbone/Vegetables) ■

On peut raisonnablement affirmer qu'il est impossible de réaliser cet effet sur ST, tel qu'il existe sur Amiga, en utilisant des changements de couleur de fond, étant donné que le 68000 n'est pas assez rapide pour changer une couleur tous les pixels (le Copper n'en est d'ailleurs pas capable non plus sur Amiga).

Une solution possible, et utilisée par plusieurs groupes, consiste donc à afficher un groupe de rasters à l'aide de gros sprites, puis, à chaque VBL, de scroller l'écran d'un certain nombre de lignes vers le haut, en affichant un nouveau sprite en "bas" de la courbe, et en effaçant celui situé en "haut", tout en redessinant les dernières lignes de l'écran pour obtenir quelque chose de sensé. Cette technique, bien qu'assez complexe, prend peu de temps machine si on utilise du Hardscroll (ce qui permet de la réaliser en Overscan), mais le résultat obtenu est assez statique, et bien inférieur à l'effet Amiga original...

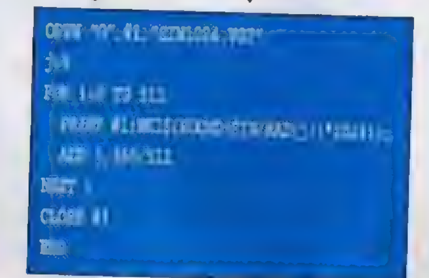
ET ALORS ?

Alors, on va faire autrement. Il est évidemment impossible d'afficher des sprites de 16 pixels de large sur 200 pixels de haut, car le temps machine nécessaire est beaucoup trop important pour que le nombre de rasters soit suffisant. Nous allons donc utiliser la ruse suivante, très simple mais efficace : prenons un buffer de 160 octets, correspondant à une ligne de l'écran, affichons-y une "tranche" de raster, soit un sprite de 16 pixels de large sur 1 ligne de haut, puis recopions ce buffer sur la première ligne de l'écran : on obtient un début de raster vertical, d'une ligne de haut. Rajoutons dans le buffer, à cheval sur notre première tranche, un deuxième sprite, puis affichons ce même buffer sur la deuxième ligne : le premier raster vertical se prolonge, et un deuxième commence. Répétons le processus sur 150 lignes, et nous obtenons 150 rasters verticaux ! Il n'y a plus qu'à recopier le buffer, sans le changer, sur les 50 dernières lignes, pour obtenir un joli tas de rasters bien droits...

MAIS ÇA MARCHE ?

Bien sûr, et je le prouve : le listing assembleur suivant va afficher 85 rasters verticaux en mouvement, selon une courbe paramétrable.

Pour faire fonctionner cette mini-démo, vous aurez besoin du listing GfA suivant, qui calcule une table de Sinus prémultipliés par 1024 (voir l'article "Animation 3D" dans le numéro 45 de ST Mag pour plus de détails sur cette technique) :



Quelques précisions à propos du listing : comme l'emploi de Malloc est pénible comme tout, dans le cadre d'une démo (et SEULEMENT d'une démo), les données graphiques sont placées à une adresse fixe, déterminée par SCREENS dans le listing. Cette adresse est ici $90000, elle est donc située dans la zone 1040. Si vous n'avez qu'un 520, ou si des données se trouvent dans la zone utilisée, essayez de changer la valeur de SCREENS (par exemple, $60000 pour un 520) ou de démarrer votre machine sans accessoires ni programmes résidants. Notez que cette routine fonctionne parfaitement sur TT, à condition de supprimer les deux lignes indiquées dans le listing...

Vous pouvez bien sûr vous amuser à changer les paramètres de la courbe des rasters qui est composée de deux Sinus additionnés, ou ceux des rasters eux-mêmes, qui sont l'écart entre deux rasters, le nombre de rasters, et l'espace à conserver intact en haut de l'écran (afin d'y mettre un logo ou un scrolltext).

Notez bien que la routine d'affichage des rasters est optimisable de plusieurs façons, par exemple en calculant les coordonnées des sprites en bloc avant de les afficher (afin d'avoir plus de registres libres), en utilisant SP pour les MOVEM, en se passant de buffer et en utilisant directement la mémoire écran pour les copies, etc. Cela ne rajouterait cependant que quelques rasters, et ne change pas grand-chose visuellement. Il serait aussi possible de faire sauter la bordure basse afin d'obtenir des rasters plus convaincants, mais cela diminuerait leur nombre, l'écran étant plus haut de 34 lignes.

C'EST FINI MAINTENANT ?

Mais oui. Jouissez bien de ce listing, optimisez-le bien, et rendez-vous le mois prochain pour un nouvel effet sans intérêt et encore plus tordu !

Nota : toute ressemblance de cette routine avec d'autres existantes ne peut être que fortuite ; à titre d'indication, ce programme a été mis au point en juin de cette année.



```
* Rasters Verticaux
* © 91 T. Conté et Pressimage

; ---------------

* Adresses des différentes données

SCREENS  = $90000
SIZSCR   = 200*160
DEKRAST  = SCREENS+2*SIZSCR
CURVE1   = DEKRAST+16*32
CURVE2   = CURVE1+2048*2

* Paramètres de la courbe

AMP1     = 110
PHI1     = 2
AMP2     = 40
PHI2     = 12

* Essayez aussi les valeurs suivantes:
* AMP1=110, PHI1=2, AMP2=40, PHI2=256
* AMP1=130, PHI1=2, AMP2=16, PHI2=16
* Etc...

* Paramètres de la routines de Rasters

NBRAST   = 85
RASTOFF  = 1
HBORDER  = 0

BLTLINE  REG D0-D6/A2-A6

; ---------------

 SECTION TEXT

* Superviseur

 PEA 0
 MOVE.W #$20,-(SP)
 TRAP #1
 ADDQ.L #6,SP

 LEA  SAVE,A6
 MOVE.L  D0,(A6)+

* Sauver/installer palettes

 LEA OLDPAL(PC),A0
 LEA NEWPAL(PC),A1
 LEA $FFFF8240.W,A2
 MOVEM.L (A2),D0-D7
 MOVEM.L D0-D7,(A0)
 MOVEM.L (A1),D0-D7
 MOVEM.L D0-D7,(A2)
 * Couper les IT 68000

 MOVE.W #$2700,SR

* Sauver les registres Shifter/MFP
* et vecteur VBI
 MOVE.B $FFFF8260.W,(A6)+
 MOVE.B $FFFF820A.W,(A6)+
 MOVE.B $FFFF8201.W,(A6)+
 MOVE.B $FFFF8203.W,(A6)+
 MOVE.L $FFFFFA06.W,(A6)+ ; IERA/B
 MOVE.L $FFFFFA12.W,(A6)+ ; IMRA/B

 MOVE.L  $70.W,(A6)+

* Couper les IT MFP
  MOVEQ  #0,D0
 MOVE.L D0,$FFFFFA06.W  ; IERA
 MOVE.L D0,$FFFFFA12.W  ; IMRA

* Nouvelles valeurs Shifter

 STOP #$2300
 STOP #$2300
 MOVE.B SCREEN+1(PC),$FFFF8201.W
 MOVE.B SCREEN+2(PC),$FFFF8203.W
 MOVE.B #$00,$FFFF8260.W
*** à retirer sur TT: ***
 MOVE.B #$02,$FFFF820A.W

* Recouper IT 68000

 MOVE.W #$2700,SR

; ---------------

MAIN:

* Effacer les écrans

 LEA SCREENS,A0
 MOVEQ #0,D0
 MOVE.W #((SIZSCR*2)/4)-1,D7
.CLS:
 MOVE.L D0,(A0)+
 DBF D7,.CLS

* Précalculer les tables Sinus

 BSR FIXSINTAB

* Prédécaler les Rasters

 BSR VRASTSHIFT
* Nouveau vecteur VBI

 MOVE.L #INSTALLVBL,$70.W

* Valider IT 68000 intéressantes

 MOVE.W #$2300,SR

* Attendre barre d'espace
* (appuyée et lâchée)

.WAIT0:
 CMPI.B #$39,$FFFFFC02.W
 BNE.S .WAIT0
.WAIT1:
 CMPI.B #$39+$80,$FFFFFC02.W
 BNE.S .WAIT1

; ---------------

EXIT:
 MOVE.W #$2700,SR

* Couper IT MFP

 MOVEQ #0,D0
 MOVE.L D0,$FFFFFA06.W  ; IERA
 MOVE.L D0,$FFFFFA12.W  ; IMRA

* Annuler routine VBI

 MOVE.L #DUMMY_IT,$70.W

* Restaurer registres Shifter

 LEA SAVE+4,A6
 STOP #$2300
 STOP #$2300
 MOVE.B (A6)+,$FFFF8260.W
*** à retirer sur TT: ***
 MOVE.B (A6)+,$FFFF820A.W
 MOVE.B (A6)+,$FFFF8201.W
 MOVE.B (A6)+,$FFFF8203.W

* Restaurer registres MFP et
* vecteur VBI

 MOVE.W #$2700,SR
 MOVE.L (A6)+,$FFFFFA06.W
 MOVE.L (A6)+,$FFFFFA12.W
 MOVE.L (A6)+,$70.W

* Replacer palette

 LEA OLDPAL(PC),A0
 LEA $FFFF8240.W,A2
 MOVEM.L (A0),D0-D7
 MOVEM.L D0-D7,(A2)

* Vider le buffer clavier
* (on ne sait jamais)

.KFLUSH:
 BTST.B #0,$FFFFFC00.W
 BEQ.S .KFOK
 MOVE.B $FFFFFC02.W,D0
 BRA.S .KFLUSH
.KFOK:

 MOVE.W #$2300,SR

* Utilisateur
 MOVE.L SAVE,-(SP)
 MOVE.W #$20,-(SP)
 TRAP #1
 ADDQ.L #6,SP

* PTerm0
 CLR.W -(SP)
 TRAP #1

* Données inits

SAVE:    DCB.L  5,0
OLDPAL:  DCB.W 16,0
NEWPAL:  DC.W $000,$111,$222,$333
         DC.W $444,$555,$666,$777
         DC.W $776,$766,$655,$544
         DC.W $433,$322,$211,$100
SCREEN:  DC.L SCREENS

DUMMY_IT:
 RTE
```



```
INSTALLVBL:
  MOVE.L #VGTVBL,$70.W
  RTE

; ----------------
; On prémultiplie ici la table de
; sinus originale par les amplitudes
; données en début de listing, on
; évite ainsi les MULS en cours
; de VBL.

FIXSINTAB:
  LEA SINTAB,A0
  LEA CURVE1,A1
  LEA CURVE2,A2

  MOVEQ #0,D1
  MOVEQ #0,D2
  MOVE.W #512-1,D0
.FIX:
  MOVEQ #0,D1
  MOVEQ #0,D2
  MOVE.W (A0)+,D1
  MOVE.W D1,D2
  MULS #AMP1,D1
  MULS #AMP2,D2
  MOVE.L D1,(A1)
  MOVE.L D1,2048(A1)
  ADDA.L #4,A1
  MOVE.L D2,(A2)
  MOVE.L D2,2048(A2)
  ADDA.L #4,A2

  DBF D0,.FIX
  RTS

; ----------------
; Ici on décale les petits sprites,
; et on calcule leurs masques.

VRASTSHIFT:
  LEA DEKRAST,A0
  MOVEQ #0,D6

  MOVE.W #16-1,D7
.RASTSHIFT:
  LEA RAST,A1

  * D0-D3 contiennent les données du
  * sprite, et D4 le mot de masque,
  * le même sur les 4 plans.

  MOVEM.L ZERO,D0-D4
  MOVE.W (A1)+,D0
  MOVE.W (A1)+,D1
  MOVE.W (A1)+,D2
  MOVE.W (A1)+,D3

  * Calcul du masque

  MOVE.W D0,D4
  OR.W D1,D4
  OR.W D2,D4
  OR.W D3,D4
  NOT.L D4

  * Décalage et sauvegarde de la
  * première moitié du sprite. On
  * interlace le masque et les
  * données pour pouvoir les caser
  * 2 plans par 2 plans avec des .L

  ROR.L D6,D0
  ROR.L D6,D1
  ROR.L D6,D2
  ROR.L D6,D3
  ROR.L D6,D4

  MOVE.W D4,(A0)+         ; Mask Plan 1
  MOVE.W D4,(A0)+         ; Mask Plan 2
  MOVE.W D0,(A0)+         ; Data Plan 1
  MOVE.W D1,(A0)+         ; Data Plan 2

  MOVE.W D4,(A0)+         ; Mask Plan 3
  MOVE.W D4,(A0)+         ; Mask Plan 4
  MOVE.W D2,(A0)+         ; Data Plan 3
  MOVE.W D3,(A0)+         ; Data Plan 4

  * On swappe et on sauve la
  * deuxième moitié...

  SWAP D0
  SWAP D1
  SWAP D2
  SWAP D3
  SWAP D4

  MOVE.W D4,(A0)+
  MOVE.W D4,(A0)+
  MOVE.W D0,(A0)+
  MOVE.W D1,(A0)+

  MOVE.W D4,(A0)+
  MOVE.W D4,(A0)+
  MOVE.W D2,(A0)+
  MOVE.W D3,(A0)+

  ADDQ.W #1,D6
  DBF D7,.RASTSHIFT

  RTS

; ----------------

VGTVBL:

  * Switcher les écrans pour la
  * prochaine VBL

  LEA SCRADR,A0
  MOVEM.L (A0),D0-D1
  EXG D0,D1
  MOVEM.L D0-D1,(A0)
  MOVE.B 1(A0),$FFFF8201.W
  MOVE.B 2(A0),$FFFF8203.W

  * Afficher les Rasters

  MOVE.W #$000,$FFFF8240.W
  BSR VRAST
  MOVE.W #$321,$FFFF8240.W

  RTE

; ----------------

VRAST:
  MOVEA.L SCRADR,A1
  LEA HBORDER*160(A1),A1

  * Effacer la ligne à afficher

  LEA LINEBUF,A0
  MOVEQ #0,D0
  REPT 40
  MOVE.L D0,(A0)+
  ENDR

  * Charger les valeurs courantes
  * des angles

  MOVE.W ANG1,CURANG1
  MOVE.W ANG2,CURANG2

  * Calcul et affichage...

  MOVE.W #NBRAST-1,D7
.AFF:

  * Calcul de l'abscisse du sprite

  LEA DEKRAST,A2
  LEA LINEBUF,A0

  MOVE.W #10,D6
  MOVEQ #0,D0
  MOVEQ #0,D2

  LEA CURVE1,A5
  MOVE.W CURANG1,D0
  MOVE.L 0(A5,D0.W),D0
  ADD.W #PHI1*4,CURANG1

  LEA CURVE2,A5
  MOVE.W CURANG2,D2
  MOVE.L 0(A5,D2.W),D2
  ADD.W #PHI2*4,CURANG2
  ANDI.W #511*4,CURANG2

  ADD.L D2,D0
  ASR.L D6,D0

  ADDI.W #160,D0
  MOVE.W D0,D1
  ANDI.W #$000F,D1
  ANDI.W #$FFF0,D0
  LSR.W #1,D0

  ADDA.W D0,A0
  LSL.W #5,D1
  ADDA.W D1,A2

  * Afficher le bout de Raster

  MOVEM.L (A0),D0-D3

  AND.L (A2)+,D0
  OR.L (A2)+,D0
  AND.L (A2)+,D1
  OR.L (A2)+,D1
  AND.L (A2)+,D2
  OR.L (A2)+,D2
  AND.L (A2)+,D3
  OR.L (A2)+,D3
```



```
  MOVEM.L D0-D3,(A0)
 * Afficher la ligne
  LEA LINEBUF,A0
  MOVEM.L (A0),BLTLINE
N SET 0
 REPT RASTOFF
  MOVEM.L BLTLINE,N(A1)
N SET N+160
 ENDR
  MOVEM.L 48(A0),BLTLINE
N SET 0
 REPT RASTOFF
  MOVEM.L BLTLINE,N+48(A1)

N SET N+160
 ENDR
  MOVEM.L 96(A0),BLTLINE
N SET 0
 REPT RASTOFF
  MOVEM.L BLTLINE,N+96(A1)
N SET N+160
 ENDR

  MOVEM.L 144(A0),D0-D3
N SET 0
 REPT RASTOFF
  MOVEM.L D0-D3,N+144(A1)
N SET N+160
 ENDR

  LEA RASTOFF*160(A1),A1
  DBF D7,.AFF
 * Et on remplit la fin de l'écran

  LEA LINEBUF,A0
  MOVEM.L (A0),BLTLINE
N SET 0
 REPT 200-(NBRAST*RASTOFF)-HBORDER)
  MOVEM.L BLTLINE,N(A1)
N SET N+160
 ENDR

  MOVEM.L 48(A0),BLTLINE
N SET 0
 REPT 200-(NBRAST*RASTOFF)-HBORDER)
  MOVEM.L BLTLINE,N+48(A1)
N SET N+160
 ENDR

  MOVEM.L 96(A0),BLTLINE
N SET 0
 REPT 200-(NBRAST*RASTOFF)-HBORDER)
  MOVEM.L BLTLINE,N+96(A1)
N SET N+160
 ENDR

  MOVEM.L 144(A0),D0-D3
N SET 0
 REPT 200-(NBRAST*RASTOFF)-HBORDER)
  MOVEM.L D0-D3,N+144(A1)
N SET N+160
 ENDR
  ADD.W #2*4,ANG1
  ANDI.W #511*4,ANG1
  ADD.W #3*4,ANG2
  ANDI.W #511*4,ANG2

  RTS

; ----------------------

 SECTION DATA

SCRADR:  DC.L SCREENS
         DC.L SCREENS+SIZSCR

LINEBUF: DCB.B 160,0

SINTAB:  INCBIN SIN1024.VCT

ANG1:    DC.W 0
CURANG1: DC.W 0
ANG2:    DC.W 0
CURANG2: DC.W 0

RAST:    DC.W %101010101010101
         DC.W %011001100110011
         DC.W %000111100001111
         DC.W %000000011111111

ZERO:    DCB.L 15,0

  END
```

ST

LA GAMME ST : STE, MEGA STE, TT

Une fois n'est pas coutume, nous avons décidé de faire le point sur la gamme de machines qui est au centre des préoccupations de nos lecteurs (en tous cas quand ils nous lisent, ils font ce qu'ils veulent le reste du temps, on va quand même pas les forcer à ne penser qu'à ça). Il n'est pas question de vous asséner un luxe de caractéristiques plus alléchantes les unes que les autres, l'un de nos confrères fait ça très bien, mais plutôt de savoir ce qu'il en est, plusieurs mois, voire plusieurs années après la sortie desdites machines... Ceci aussi bien pour les futurs acheteurs que pour les utilisateurs actuels de ST, STF ou Mega ST qui voudraient évoluer un peu.

En effet, dans cette gamme, on ne trouve plus le bon vieux ST/STF des débuts, ni même le Mega ST. Du STE-pas-cher au TT-super, en passant par le Mega-STE-tout-neuf, chaque machine a présenté des avantages par rapport à la machine initiale servant de "référence". Ces avantages ont-ils été exploités ? Ou n'ont-ils pas conduit à des incompatibilités non encore résolues ? Telle est la question. Pour ceux qui en sont encore aux machines antérieures, faut-il changer, et pour quelle machine ?
L'autre question qui vient rapidement à l'esprit : les avantages ont-ils été suffisamment importants ? Face à la concurrence massive des PC (et du Mac, mais ceux-ci restent encore TRES chers, si on veut rester dans les machines effectivement utilisables), Atari aurait peut-être dû rester plus agressif ? Et qu'en est-il des promesses souvent faites depuis le lancement du ST il y a déjà plus de 6 ans ?
Nous verrons aussi les quelques évolutions attendues de la gamme. Certaines sont déjà très nettes (les deux portables), d'autres sont d'un flou tout à fait insupportable.

UN PEU D'HISTOIRE

Rappelons un peu aux derniers arrivants (et pourquoi pas, aux futurs) les différentes machines qui "peuplent" le monde du ST depuis l'origine.

☞ Le ST

C'est la machine "de base". Conçue par Shiraz Shivji au moment de la reprise d'Atari Corp. par Jack Tramiel (et sa petite famille), il doit être un concurrent direct du Mac, à un tiers de son prix. Le ciblage allait tellement dans ce sens que les deux premiers modèles, le 130 ST et le 520 ST, reprenaient exactement les capacités mémoire du Mac de l'époque, 128 ko et 512 ko.
En définitive, la version 128 ko n'était pas viable, surtout pendant les longs mois pendant lesquels le système d'exploitation devait être chargé depuis une disquette, celui-ci faisant tout de même 192 ko !





☞ Le STF

Le ST était une machine à fort encombrement : il fallait lui adjoindre un lecteur externe, une alimentation et une seconde alimentation pour le lecteur. Cela représentait aussi beaucoup de câbles, et des coûts de fabrication élevés. Le STF est en fait un assemblage ST + lecteur + alimentation en un seul boîtier, c'est quand même largement plus pratique. Pendant qu'on y était, on a même fait, en plus du 520 STF, un beau 1040 STF avec 1 Mo de RAM.

☞ Le MEGA ST

Pour attaquer le marché professionnel, le look "tout-en-un" n'est pas forcément du meilleur goût, et un clavier séparé, c'est quand même autre chose. Après avoir tout assemblé avec le STF, le Mega, lui, se permet de séparer ledit clavier. Au passage, on en a profité pour ajouter un Blitter (bien que celui-ci n'ait été disponible que longtemps après la machine !), et augmenter la RAM, pour proposer 2 ou 4 Mo (un peu plus tard, le Mega 1 est revenu à 1 Mo de RAM).

☞ Le STE

Très longtemps attendu, le STE est la première évolution réelle du hardware de la machine. Le processeur graphique a été revu, le son DMA ajouté, ainsi que deux ports joystick/paddle supplémentaires. Le look extérieur reste le même que celui des STF, mais on en a quand même profité pour passer les RAMs en barrettes SIMM (ou SIP, tout dépend des séries), qui permettent une extension sans soudure jusqu'à 4 Mo.

COMPATIBILITE

Comme nous le voyons très bien ici, les machines évoluent. Parfois peu, comme c'est le plus souvent le cas, quelquefois beaucoup (comme c'est le cas avec le TT). Dans tous les cas, Atari essaie de maintenir ce qu'on appelle la "compatibilité ascendante". Ceci signifie que tout logiciel ou périphérique prévu pour une machine donnée sera utilisable sur toute machine qui lui est "supérieure".

Comment y arrivent-ils ? En décrétant un certain nombre de règles qui seront valables tout du long, et que chaque nouvelle machine respectera. Ceci aboutit d'ailleurs souvent à des complications hardware assez importantes, la compatibilité étant souvent contraire à l'évolution (les utilisateurs de PC dont le 80386, ou même 80486, n'est exploité que comme un vulgaire 8086, en savent quelque chose).

Malheureusement, tout le monde ne joue pas dans les règles, en particulier bon nombre de développeurs. S'il est vrai qu'Atari "oublie" un peu de diffuser ces règles, un peu de bon sens suffit souvent pour rester dans le droit chemin : il y a ce qui est officiel, et le restera, et ce qui ne l'est pas, et a toutes les chances de changer, et donc de provoquer des problèmes. Il est probable que cela oblige d'ailleurs souvent Atari à ne faire évoluer que peu ses machines, toute évolution trop importante risquant de faire trébucher trop de programmes mal écrits.

Ainsi, l'arrivée de chaque machine, ou même simplement de chaque nouvelle version du système d'exploitation, le TOS, se voit suivre pendant plusieurs mois d'une ribambelle de nouvelles versions corrigées pour être compatibles... jusque-là : il faudra recommencer la prochaine fois ! C'est pénible pour l'utilisateur, mais aussi pour le développeur qui est obligé de reprendre à chaque fois son programme, alors franchement, on se demande pourquoi certains continuent à s'entêter, surtout que ce n'est vraiment pas si compliqué.

☞ Le TT

Attendu depuis encore plus longtemps que le STE (on s'attendait à avoir mieux qu'un STE, mais visiblement, les délais de mise au point ont été si longs qu'Atari a été obligé de sortir le STE en cours de route – les prix avaient aussi changé de créneau, en fait), le TT est la machine complètement "hors-norme" de la gamme : toutes les autres ne sont le fruit que d'évolutions discrètes (y compris le Mega STE), alors que le TT est différent en tout point : processeur, modes graphiques, gestion de la RAM, contrôleur SCSI...
Toutes ces différences ne sont pas passées sans heurts !

☞ Le MEGA STE

C'est le dernier-né de la gamme. Héritant du boîtier du TT, et de l'électronique du STE revue à la hausse (processeur accéléré et muni d'un cache, coprocesseur série/réseau, disque dur intégré...), c'est la machine idéale pour la plupart des applications "normales" (même si un TT sera toujours mieux !). C'est aussi la machine la mieux et la plus rapidement "finie" chez Atari, avec un résultat tout à fait exceptionnel quand on connaît tous les problèmes qui ont pu être rencontrés à la sortie d'autres machines (le STE et le TT en particulier).



LE STE

Les 520 et 1040 STE sont les deux machines d'entrée de gamme d'Atari. Avec une récente et bienvenue baisse de prix, elle reste encore imbattable sur beaucoup d'applications. Mais attaqué par les consoles d'un côté, et l'Amiga de l'autre, le marché risque de devenir de plus en plus difficile...

LES DEBUTS

Le STE date de 1989. Très longtemps attendue, cette évolution du ST s'est révélée mi-figue, mi-raisin. Si certaines améliorations ont été les bienvenues (le scrolling hardware et le son DMA, en particulier), on a regretté que les performances graphiques n'aient pas été améliorées au-delà de l'extension de la palette de couleurs de 512 à 4096 nuances : les résolutions couleur restent limitées à 320 x 200 en 16 couleurs et 640 x 200 en 4, le monochrome se maintenant à 640 x 400. Le processeur (un 68000 à 8 MHz) n'a pas non plus été remplacé ou accéléré, on n'a eu droit "qu'à" un Blitter (coprocesseur chargé d'accélérer l'affichage graphique) en standard.

Le STE n'a donc pas connu un succès immédiat auprès des éditeurs et développeurs, et ce n'est qu'avec l'accroissement de la part de STE sur le parc global de machines, que l'on a commencé à trouver des logiciels exploitant ses capacités supplémentaires. Pratiquement tous les logiciels de dessin exploitent la palette étendue, beaucoup de logiciels musicaux utilisent le nouveau système de restitution sonore (qui donne une meilleure qualité, et dispense le programmeur de pas mal de travail dans le cas des sons digitalisés), et les jeux utilisent maintenant souvent les possibilités de scrolling hardware.

Une seule nouveauté de la machine est restée totalement inutilisée : les deux ports joystick supplémentaires, sur le côté gauche de la machine, qui devaient permettre la connexion de 4 joysticks, ou de paddles, ou même d'un crayon optique, n'ont jamais – à notre connaissance – trouvé quoi que ce soit daignant se connecter sur eux. Le bide est tel que ces ports n'existent QUE sur le STE, ni le Mega STE, ni le TT, assurant pourtant officiellement une compatibilité ascendante totale, n'en étant pourvus. Si les premières séries de machines ont été assez problématiques (problèmes pour la connexion d'un lecteur externe, ou d'un disque dur, ou encore bug du TOS...), les séries actuelles (et depuis un bon bout de temps) sont tout à fait "normales" aux dernières nouvelles.

LA RAM

Le STE a été le premier de la gamme qui soit facilement extensible, par simple adjonction de barrettes SIMM (ou SIP, suivant les séries – quand on souhaite étendre sa machine, il faut soit l'ouvrir une première fois pour déterminer le type de connecteurs, soit acheter des SIMM avec des adaptateurs SIMM/SIP, comme ça, on est sûr d'y arriver). Il faut cependant savoir que le STE ne reconnaît que les configurations suivantes :

2 barrettes de 256 ko = 512 ko
4 barrettes de 256 ko = 1 Mo
2 barrettes de 1 Mo = 2 Mo
4 barrettes de 1 Mo = 4 Mo

Les deux premières configurations correspondant aux 520 et 1040, respectivement. L'extension d'un 520 à 1 Mo peut donc se faire par simple ajout de 2 barrettes 256 ko, mais le passage à 2 Mo ou plus requiert de remplacer les barrettes en place par d'autres, de 1 Mo. Et franchement, il devient difficile de revendre les barrettes 256 ko, vu la différence de prix relativement faible entre les 256 ko et les 1 Mo (on peut trouver la paire de barrettes 256 ko à moins de 200 F dans les petites annonces, la barrette de 1 Mo vaut environ 350 F pièce).

LA ROM

Le STE est désormais le seul de la gamme à ne proposer encore que l'ancien bureau GEM, qui a été largement amélioré dans le TOS des Mega STE et TT. Heureusement, le TOS 2.5 (celui du Mega STE) fonctionne sans problème sur STE, et est donc installable à la place de l'original, certains revendeurs pratiquent déjà ce genre d'opérations, et la manipulation a été décrite dans le numéro 53 de ST Magazine, pour ceux qui peuvent se procurer les EPROMs.

EXTENSIONS

Le STE dispose de tous les ports d'origine du STF (les deux prises MIDI, le port cartouche, les ports série et parallèle, le connecteur pour lecteur externe et celui pour disque dur, le connecteur vidéo, les ports souris/joystick), plus deux sorties audio (stéréo), les deux ports joystick cités plus haut. Le connecteur vidéo a subi une légère modification, permettant l'utilisation d'un genlock (pour le mixage de la sortie vidéo du STE avec une autre source vidéo) sans avoir à intervenir à l'in-



térieur de la machine). Bref, tout ce qui est utile dans un ordinateur à usage domestique ou personnel.

APPLICATIONS

Actuellement, la plupart des applications se contentent d'un simple STE. C'est évidemment, avec un moniteur couleur (ou un simple câble péritel et un téléviseur), l'idéal pour les jeux, mais aussi pour toutes sortes d'applications graphiques, même s'il faut le reconnaître, l'Amiga l'emporte techniquement dans ces domaines, tout en se maintenant à un prix légèrement supérieur (eh oui !, le choix n'est pas si facile !...). Mais un STE suffit aussi pour de très nombreuses applications utilitaires, une fois équipé d'un moniteur monochrome, et éventuellement d'un peu de RAM supplémentaire (il devient très difficile de travailler en dessous de 1 Mo, bientôt 2). L'adjonction d'un disque dur rendra l'ensemble apte à traiter des applications relativement importantes : base de données, traitement de textes intensif, développement, etc. Mais on commence déjà à empiéter dans le marché du Mega STE...

EN BREF

Si vous n'avez pas de ST, et un budget limité, le STE est le seul choix.
Si vous avez déjà un ST, le STE a quelques avantages techniques, et surtout une extensibilité de la RAM plus facile. Mais peut-être vaudrait-il mieux sauter directement au Mega STE, ou, pourquoi pas, au TT ?

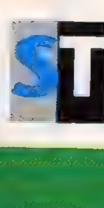
Points forts :

- **Le "standard" actuel du marché ST : compatibilité logicielle et matérielle assurée.**
- **Son prix !**

Points faibles :

- **La machine commence à vieillir un peu, un bon petit coup de neuf (des résolutions VGA, par exemple) ne lui ferait pas de mal. Mais ce n'est visiblement pas pour cette année.**
- **Lors d'un achat d'occasion, attention aux premières séries : vérifier que la connexion d'un lecteur externe ou d'un disque dur ne pose pas de problème, et qu'il s'agit bien d'un TOS 1.62 et non 1.6.**
- **On ne dispose pas de toutes les possibilités d'extension souhaitables, en particulier, il n'y a pas de connecteur bus. Evidemment, un manque de place latent se fait sentir dans la machine, et il est difficile d'y rajouter quoi que ce soit, à part certains émulateurs PC.**

Les prix :
- 520 STE : 2490 F TTC
- 1040 STE : 3290 F TTC



LE MEGA STE

Dernier-né de la gamme ST, le Mega STE est probablement la machine la mieux conçue de l'ensemble, qui répond à une demande des utilisateurs pour une vitesse supérieure, et une meilleure convivialité, pour un prix tout à fait honnête... Sauf si l'on regarde du côté des PC, qui n'ont tout de même pas le même genre de convivialité (malgré Windows 3) !

Extérieurement, le Mega STE ressemble à un TT revenu au gris du reste de la gamme. Intérieurement, le Mega STE ne ressemble à rien de connu chez Atari, l'absence de blindage (enfin !) permettant une extension particulièrement aisée, l'installation d'un émulateur PC (voir banc d'essai de ATonce 386 SX dans ce numéro) devenant un jeu d'enfant. Ce qui a le plus besoin d'être accessible (disque dur, RAM, ROM, interrupteurs de configuration) est même placé dans la partie droite du boîtier, qu'une seule et unique vis maintient, et qui est donc d'une facilité déconcertante à ouvrir.

La carte-mère elle-même est une merveille de finition, si on la compare aux premières versions de STE et de TT, et se trouve, du point de vue de son "contenu", à mi-chemin entre ces deux machines, avec tout de même un fort penchant pour le STE.

En effet, le Mega STE n'hérite du TT que deux composants : tout d'abord, le Zilog 8530, un petit bijou de contrôleur série, gérant deux ports RS232 supplémentaires, ou un port réseau pour lequel malheureusement rien n'est prévu dans le système (mais pas mal de développements sur cette base, aussi bien en France qu'à l'étranger, sont en cours) ; ensuite, un nouveau composant de contrôle du système, qui a entre autres tâches de gérer certaines interactions avec le bus VME, lui aussi hérité du TT.

Du STE, il hérite un 68000, mais ayant subi une cure de jouvence, puisqu'il est maintenant cadencé à 16 MHz contre 8 précédemment (on est évidemment loin du 68030 à 32 MHz du TT), et accompagné de 16 ko de mémoire cache qui rendent cette accélération censée, donnant des améliorations de performances tout à fait sensibles. Lorsque les applications l'exigent (elles sont peu nombreuses), un retour à 8 MHz ou une désactivation du cache sont toujours possibles.

Pour améliorer encore les performances avec les programmes qui effectuent beaucoup de calcul flottant, et savent en tirer parti, il est possible d'ajouter un coprocesseur arithmétique 68881 à 16 MHz, à condition d'arriver à se procurer la PAL manquante nécessaire à sa gestion.

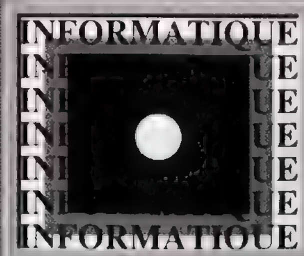
Il hérite aussi du processeur vidéo, le Shifter du STE, et ne surprend donc personne par ses résolutions graphiques plutôt limitées en couleur.

Mais sa vocation étant plutôt les applications "utilitaires", le monochrome de rigueur de déçoit pas par sa qualité toujours aussi bonne (et, n'en déplaise aux amateurs des "petits" Mac, par sa taille, 12 pouces étant quand même LARGEMENT plus agréables que 9 !).

EXTENSIONS

Comme nous l'avons dit, l'extension de la RAM du Mega STE est très facile : il suffit de tourner une vis, de soulever le capot, et de glisser 2 barrettes SIMM supplémentaires pour passer des 2 Mo de la version de base à 4 Mo. Il est aussi possible de changer le disque dur (SCSI) par un autre modèle plus gros (si 48 Mo ne vous suffisent pas), par simple échange sous ce même capot. Il est évidemment possible de connecter en sus un disque dur ACSI externe, comme tous ceux prévus pour ST, STE, Mega ST. Il faudra simplement veiller à changer le numéro d'identification, les disques durs étant généralement à 0, il faudra les passer à 1 (ce n'est pas toujours aisé, en particulier avec les Megafile d'Atari qu'il faudra ouvrir), le disque interne étant déjà, lui, en 0.

Un autre problème, plus "pratique" que technique, est que la plupart des disques durs sont adaptés au format du Mega ST, et peuvent donc être posés sur ou sous cette



ULTIMA

ELU MEILLEUR DISTRIBUTEUR 1990 PAR ATARI

Agence de Paris: 5 Boulevard Voltaire 75011 Paris Tél: 16 (1) 43 38 96 31 Fax: 16 (1) 43 38 11 86
Agence de Lille: 72, 74 rue de Paris 59800 Lille Tél: 20 42 09 09 Fax: 20 57 09 29 *Centre de Compétence et de Conseil Atari*

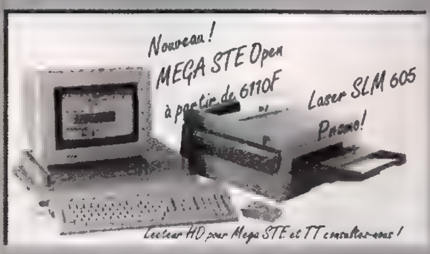
L'EXTENSION MEMOIRE A PRIX SYMPA!
POUR STE, STF,TT etc... (à partir de 190F)

Nouveautés logiciels: Calamus SL, Studio Scan, Retouche Pro, Gescompte 2 -> dispo
Promo salon Micro & Co: DCK -> 390F , disquette 3"1/2 à 3F Catalogue complet des logiciels Atari contre 2 timbres à 3F80

Demandez notre catalogue de Logiciels et de matériels contre 2 timbres à 3F80. Demandez la liste de nos occasions

PROFESSIONNEL

MEGA STE



Mega STE Open	6490F
Mega STE Open Monochrome	7490F
Mega STE Open Couleur	8690F

notre configuration monochrome est livrée avec le moniteur SM 124 (640 x 400) notre configuration couleur est livrée avec moniteur stéréo.

Offre étudiant/enseignant:
Mega STE 4Mo Ram, HD 48Mo, SM124 9000F

Offre PAO:
Mega STE 4Mo Ram, HD 48Mo, SM124 & imprimante laser SLM605 21230F

Nouveau: écran 19" HR monochrome pour MEGA STE

STATION TT

ATARI TT à partir de 11990Fht soit 14220Fttc.
Appelez notre département professionnel pour le devis de votre configuration PAO, CAO/DAO, etc...

Offre étudiant/enseignant:
TT2: 2Mo Ram, HD 48Mo 13900F

PORTFOLIO SUPER PROMO

ex: Portfolio + interface parallèle 1990F

DISQUES DURS

Disques durs internes pour Mega STE ou TT, 48Mo à 520Mo, à partir de 2000F

DISQUES EXTERNES PROTAR
L'assurance qualitative!

PROFILE 20Mo, gar. 1 an	2990F
PROFILE 40Mo, gar. 1 an	3990F
PROFILE 50Mo, gar. 2 an	4990F
PROFILE R44, syquest, livré avec une cart	5990F
etc... jusqu'à 440Mo	

testés, formatés, partitionés

Nouveau: notre syquest est livré avec les 2 interfaces, ASCI et SCSI

Sur simple demande nous mettons de nombreux logiciels du domaine public sur nos disques durs !

FAMILIAL

OFFRES EXCEPTIONNELLES
PRIX SYMPAS + CADEAU

520 STF	1990F
520 STE	2490F
520 STE Couleur	4690F
1040 STF	2690F
1040 STE	3290F
1040 STE monochrome	4290F
1040 STE couleur	5490F
1040 STE couleur+BAG	6190F

les configurations 520 et 1040 ci dessus sont livrées avec péritel, basic Omikron, manuel, 10 disquettes contenant une cinquantaine de programmes, un joystick.

520 STE + extension à 1Mo	2790F
520 STE + extension à 2Mo	3290F
520 STE + extension à 4Mo	3990F
1040 STE + extension à 2Mo	3990F
1040 STE + extension à 4Mo	4690F

EXTENSIONS MEMOIRE

Pose immédiate de votre extension sur STE
barette SIM à partir de 190F
extension pour STF et Mega ST à partir de 400F

Lecteur de disquettes externe 3"1/2 à partir de 550F

PROMO IMPRIMANTES

STAR, CITIZEN, HP Deskjet et CANON BJ

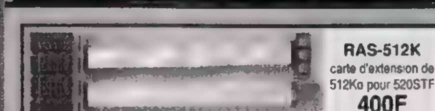
Citizen 9 aiguilles	1290F
Citizen 24 aiguilles	1990F

STAR promo sur toute la gamme

EMULATION PC

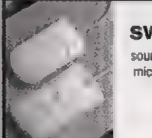
SUPERCHARGER, CARTES VORTEX (286 et 386)
NOUVEAU: CARTE VORTEX 386SX POUR MEGA STE
POSE POSSIBLE PAR NOTRE SERVICE TECHNIQUE

ACCESSOIRES



RAS-512K
carte d'extension de 512Ko pour 520STF
400F

OMM-MT-S ALPHA DATA
switchable Atari / Amiga
souris opto-mechanical, mouvement rapide et doux, micro-interrupteur boutons solides, tapis et support
170F
OMM-MT: idem mais sans tapis ni support
140F



OPM-MT ALPHA DATA
switchable Atari / Amiga
souris optique, haute résolution avec vitesse de piste de 600mm/sec boutons micro touches
370F



TKB-MT ALPHA
switchable Atari /Amiga
trackball avec encodage opto-mecanique
275F



RTC-T ALPHA
Real Time-Clock
250F
Pile de chargeurs d'horloge retour temps réel pour tous les ST/STE, ni cavalier ni interrupteur: brancher dans le port cartouche et démarrer



TKB-MT-AC ALPHA DATA
série CRYSTAL
switchable Atari / Amiga
superbe trackball avec boule transparente lumineuse (éclat rouge ou vert en fonction du bouton actionné), ergonomie étudiée, stabilité extrême
370F





CLM-MT ALPHA DATA
Infra-Rouge switchable Atari / Amiga
souris sans fil transmission infra-rouge, tableau frontal des indicateur LED, branchement extérieur pour rechargement rapide
590F

BON DE COMMANDE

à renvoyer à notre agence de Paris
ULTIMA: 5 Bd Voltaire 75011 Paris
pour les renseignements VPC téléphonez au 16 (1) 43 38 96 31, demandez Sabine

Les offres sont valables jusqu'au 30/10/1991. Les promos ne sont pas cumulables. Photos non contractuelles. Prix révisables sans préavis en fonction du marché. Offres dans la limite des stocks disponibles

Nom Prénom :
Adresse complète :

Tél. :
CB n° :
Date d'expiration :
Signature :

En cas de paiement par chèque veuillez joindre celui-ci à votre commande et le libeller à l'ordre d'ULTIMA.
Possibilité de crédit (après acceptation de notre partenaire financier)

Produit	Prix	Produit	Prix
....	....	....	....
....	....	....	....
....	....	Montant	....
....	....	Total	....

Port matériel 100F - Port logiciel 25F

les marques citées sont déposées par leur propriétaire respectif



machine, mais sont beaucoup trop profonds pour être posés sur un Mega STE, et pas assez larges pour être posés en dessous. On est donc condamné à prendre un peu plus de place sur son espace de travail.
Un autre moyen d'extension facile est le bus VME, identique à celui présent sur le TT, et pour lequel de nombreuses cartes sont déjà conçues ou en cours de conception, en particulier des cartes graphiques provenant d'outre-Alsace (ce qui est une vision tout à fait parisienne de l'Allemagne). Nous espérons pouvoir vous proposer dans les prochains numéros bon nombre de bancs d'essai de cartes VME. Evidemment, comme il est difficile de faire cohabiter deux connecteurs d'extension dans la machine, le connecteur bus du Mega ST a été abandonné. Le bus VME a d'ailleurs l'avantage de permettre une installation plus aisée de la carte, il n'est plus nécessaire de démonter la machine pour y insérer une extension, il suffit de la glisser par l'arrière, après avoir dévissé le capot de protection (au passage, celui-ci supporte l'une des trois prises séries, dont on sera donc privé en cas d'utilisation du bus VME).

LA ROM

Une autre différence importante par rapport au STE : la présence de la nouvelle version du bureau GEM en ROM. Cette version est largement plus agréable que la précédente (et il n'est même pas question de mentionner la version – peu différente de la version STE, mais pas identique – des STF et Mega ST).

Voici quelques-unes de ses nouvelles fonctions, pour vous en convaincre :

- possibilité de poser des icônes de fichiers, d'applications, ou de dossiers sur le bureau (ou même d'imprimante) ;
- définition de raccourcis-clavier pour le lancement d'une application par une touche de fonction ;
- raccourcis-clavier redéfinissables pour toutes les fonctions du bureau ;
- raccourcis-clavier pour l'ouverture d'une fenêtre pour un disque précis ;
- aide intégrée ;
- icônes redéfinissables ;
- fonction de recherche de fichiers ;
- filtres de fichiers, sélection globale, affichage sans tri ;
- adaptation de l'affichage à la largeur de la fenêtre et non à celle de l'écran (utile en mode icônes)...

HAUTE DENSITE

Une autre amélioration vient du lecteur de disquettes qui, s'il n'est pas encore un lecteur haute densité (1.44 Mo au lieu de 720 ko par disquette), peut être remplacé facilement par un lecteur de ce type. Seul défaut des premières séries, une toute petite modification (que nous publions dans ce numéro) est nécessaire sur ces versions, faute de quoi un simple échange du lecteur, le changement d'un interrupteur de configuration qui fera apparaître le bouton "Haute Densité" dans la boîte de formatage, et le tour est joué.

EN BREF

La machine idéale si vous avez besoin d'un tout petit peu plus de puissance qu'un STE et surtout qu'un disque dur vous est indispensable, ce qui est de nos jours assez courant.

Les Points forts :

- Une machine bien conçue, à laquelle on ne peut reprocher que l'absence de modes graphiques supplémentaires (VGA par exemple), même s'ils ne sont pas vraiment utiles dans la plupart des applications professionnelles, le mode monochrome étant beaucoup moins fatigant pour les yeux.
- La facilité d'extension.
- Le nouveau bureau.

Les Points faibles :

- Un prix un peu trop élevé face à la concurrence des PC, les 386 VGA approchant dangereusement de cette tranche de prix !
- L'incompatibilité de quelques logiciels (surtout de jeux) avec le TOS 2.5.

Configurations standard :

- Mega STE "Open", 2 Mo de RAM, pas de disque dur ni de moniteur (le choix vous est laissé, d'où le nom) : 6490 F TTC.
- Mega STE, 2 Mo de RAM, disque dur 48 Mo, moniteur monochrome, 9990 F TTC.
- De nombreux revendeurs vous "composeront" un Mega STE équipé comme vous le souhaitez, en particulier en ce qui concerne le disque dur.



LE TT

Fleuron de la gamme ST, le TT est vraiment "à part". Il se distingue par son processeur, ses modes graphiques supplémentaires, son port SCSI, ses deux nouveaux canaux DMA, ses deux types de RAM... Bref, tout pour aller mieux et plus vite, même si quelques problèmes se posent en cours de route.

La conception de ce qui a fini par être le TT a (semble-t-il, vu de l'extérieur) commencé juste après le lancement du ST. Il a tout de suite été question de nouveaux modes graphiques, puis le 68020 est entré dans les "annonces", et l'on a progressivement dérivé vers le 68030 à 16 MHz, pour finir à 32 MHz. De nombreuses annonces, des prototypes ici ou là, des lancements ratés, des premières séries "bricolées", il a fallu beaucoup de temps pour arriver au TT d'aujourd'hui, et son évolution n'a pas encore touché à sa fin, puisque même si les caractéristiques techniques n'ont pas changé, on en est déjà à la troisième ou quatrième version de la carte mère (les dernières versions étant dues à une intégration plus poussée permettant de réduire les coûts de production, et à des modifications en vue de passer les tests draconiens de la "FCC" américaine, qui fait la chasse aux ondes parasites).

Difficile donc de vous parler en détail de l'intérieur du TT, celui-ci changeant un peu trop souvent pour que nous ayons pu en avoir toutes les versions sous la main. On peut tout de même dire que, si à l'origine la carte mère était prévue pour 16 MHz, et que le processeur a été cadencé à 32 MHz par l'intermédiaire d'une petite "carte accélératrice", celle-ci a maintenant été intégrée à la carte mère. De même, les premiers TT comportaient quelques tonnes de blindage (il doit y avoir quelque chose comme quatre ou cinq "plaques" de blindage dans le premier TT que nous ayons eu), les derniers bénéficient du même système de protection (de l'extérieur) aux radiations que le Mega STE : une simple couche de peinture spéciale à l'intérieur de la "coque" en plastique. Evidemment, nous préférons, et de loin, cette dernière version.

On peut tout de même considérer l'ensemble des composants en place : en sus d'un 68030 qui est donc cadencé à 32 MHz, on trouve un coprocesseur arithmétique 68882 à 32 MHz lui aussi. Malheureusement, trop peu de logiciels l'exploitent pour le moment, mais on peut tout de même citer ZZ-Volume et ZZ-3D, deux logiciels ayant d'ailleurs bien besoin de ça, étant donné la quantité de calculs flottants qu'ils effectuent. Dans le même "genre", on remarquera que la plupart des logiciels exploitent le 68030 comme un simple 68000 allant plus vite ! Mais un certain nombre de logiciels relativement "lourds" sont eux aussi adaptés au 68030, ZZ-3D fait partie de ceux-là.

LA RAM

Pour travailler, le TT a besoin de RAM, et il a la particularité (par rapport aux autres membres de la gamme) d'utiliser deux types de RAM, la ST-RAM (ou Chip RAM, comme on dit sur Amiga) et la TT-RAM (ou Fast RAM). La première est accessible par tout le monde, comprenez par là aussi bien le 68030 que les périphériques : processeur vidéo, canaux DMA, etc. La deuxième est réservée au 68030, qui y accède donc plus vite.

C'est ici l'un des autres problèmes du TT : on préfèrerait évidemment que tous les programmes utilisent la TT-RAM, malheureusement ils ont souvent besoin de ST-RAM, et ayant été conçus, pour la plupart d'entre eux, alors que c'était la seule RAM existante, ils n'exploiteront pas la TT-RAM. Pour certaines applications, la TT-RAM est donc inutile. Dans d'autres cas, on préfèrerait en avoir pour y faire tourner (plus vite) les programmes qui l'exploitent.

Au niveau hardware, les deux types de RAM sont bien distincts, ils sont même placés à des positions diamétralement opposées de la carte mère. A côté du 68030 (sur la gauche), se trouve le connecteur 96 broches permettant la connexion d'un module de TT-RAM. Cette mémoire faisant 32 bits de large, il est pour le moment prévu de pouvoir y mettre 4 ou 16 Mo. Les modules vendus par Atari comportent un composant spécialement conçu pour cela, ce qui limite un peu la possibilité de concurrence. Une société allemande (GE-Soft) a malgré tout mis au point une carte jouant le même rôle, mais qui a en plus l'avantage d'être équipée de supports SIMM (laissant le libre choix de la RAM elle-même, et rendant l'extension ultérieure plus facile), et de pouvoir supporter jusqu'à 32 Mo.

La ST-RAM, elle, se trouve sur la droite de la carte, sous le disque dur. En fait, la carte mère supporte déjà 2 Mo de ST-RAM, quoi qu'il arrive, et deux supports 96 broches permettent d'ajouter une carte supplémentaire comportant elle aussi un composant spécifique à Atari (mais beaucoup, beaucoup plus complexe que celui de la TT-RAM), et 2 Mo de RAM. Il est prévu de pouvoir utiliser des cartes de 8 Mo, donnant un total de 10 Mo de TT-RAM, mais visiblement personne n'en réclame, et Atari n'en fournit pas.

Bref, le TT est le plus complexe à étendre question RAM, et surtout le plus cher (les modules de RAM vendus par Atari reviennent à 1000 F le méga-octet, ce qui est largement au-dessus des prix pratiqués pour des barrettes SIMM par exemple). Il est probable que ça change à plus ou moins court terme, surtout avec l'arrivée d'extensions concurrentes.

LA ROM

Le TT bénéficie d'une version du TOS qui lui est particulière, et portant le numéro 3.5 (ou 3.05 pour les puristes) à l'heure actuelle. Intégrant le fameux nouveau bureau GEM, il est très agréable à utiliser dans les nouvelles résolutions, en particulier en VGA (TT-moyenne) et sur écran 19 pouces. On appréciera la possibilité de changer de résolution par un raccourci clavier (un certain nombre de programmes ne supportant pas les nouvelles résolutions), mais on regrettera de ne pas pouvoir sauver une disposition du bureau spécifique à chaque résolution.

L'ECRAN

Puisque nous y sommes, parlons de l'affichage. Ici encore, le TT est le seul de la gamme à disposer en standard de résolutions supplémentaires. On arrive ainsi, au total, à 6 résolutions :

ST-Basse	320 x 200	16 couleurs
ST-Moyenne	640 x 200	4 couleurs
ST-Haute	640 x 400	monochrome
TT-Basse	320 x 480	256 couleurs
TT-Moyenne	640 x 480	16 couleurs
TT-Haute	1280 x 960	monochrome

Les cinq premières résolutions génèrent un signal vidéo de type VGA, pouvant être visualisé sur un moniteur à cette norme. Dans ce mode, quoi qu'il arrive, la



fréquence est de 60 Hz, alors que sur les autres machines, on pouvait choisir entre 50 et 60 (ceci afin de permettre l'affichage sur les télévisions réclamant du 50 72 Hz. Les deux modes "TT" sont évidemment les meilleurs, même si peu de logiciels les exploitent encore réellement (en plus du fait que d'autres logiciels ne les supportent même pas). La dernière résolution ne peut être visualisée que sur un moniteur 19 pouces (ou plus), comme le TTM 194 ou 195 d'Atari, ou le Proscreen TT de Protar (voir banc d'essai dans ce même numéro). Dans les deux cas, le prix est nettement supérieur à celui d'un moniteur VGA, évidemment, et il faut de plus tenir compte que ces moniteurs n'affichent QUE le mode haute résolution. Certains 21 pouces multisynchrones permettent, eux, l'affichage des 6 résolutions, éventuellement en convertissant les couleurs en nuances de gris s'ils sont monochromes, mais leur prix est encore supérieur ! Au passage, le mode haute résolution est, lui, en 72 Hz (comme le mode 640 x 400 du reste de la gamme ST), et donc moins fatigant.

DISQUE DUR

Le TT intègre en standard un disque dur (celui fourni par Atari fait 48 Mo, mais certains revendeurs se feront une joie de vous l'échanger contre un disque plus important), qui est connecté au bus SCSI de la machine. Contrairement au Mega STE ne disposant que d'une interface ACSI, sur laquelle est connectée (à l'intérieur de la machine) une carte ACSI-SCSI, le TT dispose d'un contrôleur SCSI intégré à la carte mère, lui donnant de meilleures performances, et permettant de connecter plus de périphériques. De plus, le bus SCSI est disponible à l'arrière de la machine, sur un connecteur 25 broches comme sur Mac, alors que sur le Mega STE, ce bus reste limité à l'intérieur (on peut évidemment le "sortir", mais ce n'est pas aussi immédiat). Comme sur Mega STE, le disque dur est fixé sous le capot amovible sur la partie droite de la machine. Il suffit de le déconnecter (un connecteur en nappe et un connecteur d'alimentation) pour pouvoir le transporter vers un autre TT, pour échanger des fichiers par exemple.

L'EXTENSION

Si malgré le nombre d'améliorations dont bénéficie la machine, vous n'étiez pas satisfait, le TT dispose encore d'un bus VME. Encore une fois, il suffit d'ôter le petit cache situé à l'arrière (maintenu par deux petites vis) pour y avoir accès, rendant l'ajout d'une carte d'extension VME des plus simples. On sera malgré tout privé de deux des quatre ports séries dans ce cas, puisque ce même cache les supporte.

EN BREF

Le TT est la machine la plus attractive de la gamme par ses caractéristiques vraiment un cran au-dessus. Si vous en avez les moyens (et éventuellement l'usage !), c'est ça qu'il vous faut !

Points forts :

- Le 68030 à 32 MHz, idéal pour les applications gourmandes en puissance de calcul.
- Les modes graphiques supplémentaires, fort agréables.
- Les nombreuses possibilités d'extension, en plus de la quantité de connecteurs déjà présents.

Points faibles :

- La compatibilité, mais ça s'améliore.
- Le "monopole" d'Atari sur les extensions de RAM.
- Le prix, mais certains revendeurs arrivent à le réduire considérablement. Profitez-en !





LE FUTUR DE LA GAMME ST

Le ST a déjà plus de 6 ans. On compte que la durée de vie d'une gamme d'ordinateurs est de l'ordre de 10 ans : au-delà, les problèmes de compatibilité ascendante freinent tellement les possibilités de progrès qu'on est obligé de passer d'une évolution à une révolution. Mais d'ici-là, le ST a encore quelques belles années devant lui. Certes, elles seraient encore plus belles si nous voyions venir quelques machines (compatibles) encore meilleures...

LE PRESQUE IMMEDIAT

La première évolution n'est en fait pas du côté du hardware, mais bien du soft, et plus précisément du système d'exploitation. Si des évolutions très alléchantes du TOS semblent se préparer bien à l'abri des yeux indiscrets, un autre système d'exploitation, qu'on attendait depuis longtemps, est enfin réellement en vue : Unix.

Comme vous pouvez le constater dans notre article sur le sujet (page 40), il s'approche vraiment, et devrait être disponible sous peu. Il requiert tout de même 20 Mo de RAM et un disque dur de 200 à 300 Mo, ce qui ne le met pas à la portée de tout un chacun, mais il préfigure ce que devrait être une machine future... Mais entretenons le suspens.

LE FUTUR PROCHE

Là aussi très près, même si Atari France se refuse (peut-être avec raison ?) à imaginer le lancement de ces machines avant 1992, les deux portables qu'Atari nous a présentés à Hanovre et Düsseldorf, le ST-Book et le ST-Pad, sont annoncés en RFA et aux Etats-Unis pour les toutes prochaines semaines.

Sachant qu'ils seraient, à l'heure où j'écris ces lignes, en train de passer les tests de la "FCC" américaine, ce n'est pas impossible si le test est passé avec succès et que les chaînes sont prêtes à tourner rapidement.

La question qu'on peut se poser sur ces machines, c'est bien entendu le prix qu'elles auraient. Face à la concurrence des PC encore une fois, attaquant ce créneau avec force, il faudrait vraiment que le ST-Book soit vendu à un prix TRES attractif, même si nous savons tous qu'un ST est largement plus agréable qu'un PC sur de nombreux points, en particulier en ce qui concerne son interface graphique utilisée par une large majorité de logiciels. Atari semble aussi jouer les performances en termes d'autonomie et de poids, ce qui n'est pas plus mal, il semblerait même que ce soit meilleur que le concurrent à la pomme, dont les machines ont pourtant été conçues avec Sony, qui a un savoir-faire dans ce domaine non négligeable.

Le ST-Pad, lui, a un positionnement beaucoup plus original, même si les machines sans clavier commencent tout doucement à envahir les colonnes des magazines branchés (nous ne citerons pas NCR qui a visiblement un très bon service de presse, et qui s'est même permis d'envoyer une quantité complètement démesurée de "tableaux magiques" - vous savez, les choses qu'on donne aux enfants, sur lesquelles on peut dessiner, et qui s'effacent d'un coup sec - à tout plein de monde, vu qu'on en a reçu une demi-douzaine [au moins] rien qu'à Pressimage).

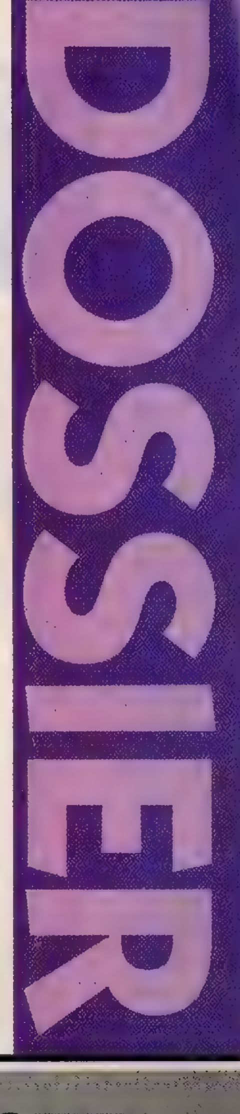
Il aura sur ce créneau l'avantage d'avoir une intelligence "haut de gamme" (les ingénieurs d'Atari travaillent sur des systèmes de reconnaissance d'écriture à base d'intelligence artificielle) avec un prix bas de gamme (puisque son prix doit être 25 % inférieur à celui du ST-Book). Il reste à savoir à quoi il sert pour le commun des mortels, à part de superbe jouet !

LE CD-ROM

Une autre grande mode, c'est bien le CD-ROM. Personne ne sait à quoi ça peut bien servir, à part proposer des jeux pour lesquels il faut dépenser 6000 F de matériel (ordinateur + CD-ROM, ou CDTV par exemple) avant de pouvoir s'en servir, ou des bases de données qui ont chacune leur logiciel d'interrogation propre et incompatible. Bref, la grande joie, et à part quelques applications intéressantes comme des typothèques de fontes ou des encyclopédies, c'est d'un intérêt encore limité.

Il n'empêche que c'est la mode, alors il faut la suivre, et Atari propose donc un CD-ROM, qui devrait être lancé officiellement et en quantité d'ici la fin de l'année aux Etats-Unis. Problème : à quelles applications allons-nous avoir droit ? Et à quand en France ? Mystère et boule de gom-





me, mais à mon avis la nouvelle génération de disques ré-inscriptibles (comme celui de Sony) risque de damer le pion aux CD-ROM avant que qui que ce soit ait réussi à normaliser tout ça !

LE « FALCON »

Le Falcon, c'est le dernier projet en cours d'Atari. Les infos sur le sujet filtrent vraiment tout doucement (voir News), mais il semblerait que le but essentiel de la machine soit d'arriver au 68040, qui manque encore pour arriver au niveau idéal pour Unix et des applications haut de gamme (PAO couleur, traitement d'image, CAO...). Il semblerait que les performances graphiques soient aussi prévues à la hausse (le TT reste encore à la limite du raisonnable pour le genre d'applications sus-citées, et oblige à utiliser des cartes graphiques pour combler ses lacunes), et qu'un système d'exploitation multitâche soit prévu (mais ici, on tombe dans un flou très artistique : s'agit-il d'un TOS multitâche, ou d'Unix directement ? Mystère et boule de gomme).

LES ESPOIRS DEÇUS

Parmi les machines qu'on attendait, on notera le TT/X qui a été abandonné. Techniquement équivalent à un TT, il ne devait se distinguer que par une position "tower" (verticale), avec donc plus de place pour des mémoires de masse, un plus grand nombre de slots VME (cinq au lieu d'un seul !), et plus étendus (format double Europe au lieu de simple Europe, et bus A32:D32 au lieu d'être simplement A24:D16).

LES REVES

S'il est permis de rêver, pourquoi ne pas imaginer un 520 STE muni d'un processeur graphique VGA, d'un processeur légèrement accéléré (au niveau de celui du Mega STE par exemple), le tout à un prix pas trop supérieur (les coûts des deux éléments sus-cités ne doivent pas être beaucoup plus élevés que ceux déjà présents dans la machine) ? Voilà une proposition qui serait alléchante, et pourrait donner un coup de fouet à la machine (à condition, bien sûr, que le reste de la gamme suive en conséquence). Certaines informations sur le Falcon voudraient qu'il soit possible d'en faire une version munie d'un "simple" 68020, peut-être arriverons-nous ici aussi à une machine peu chère (bien que dans une gamme de prix largement supérieure au 520, ou Atari devient soudainement très intéressant !) et intéressante...
Le futur nous le dira !



FANTASIA POUR D-50

Par François Auboux



Rubrique "Oldies" : ST Mag vous invite à passer récupérer votre D-50 Roland au grenier, Fantasia déboule pour lui donner un coup de jouvence.

Dans un domaine où la propension à la rotation du matériel est aussi affirmée qu'en musique, il faudrait de bonnes raisons pour parler de l'éditeur d'un synthétiseur sorti il y a plus de cinq ans. Fantasia n'en manque justement pas, comme vous allez pouvoir le constater. On subodorait d'ailleurs un peu que votre D-50 n'est pas encore au grenier, c'est toujours, et à juste titre, une des machines les plus répandues, dont le gros son tient encore très bien la barre. Fantasia de chez "Temps réel" se propose de vous aider à en tirer la substantifique moelle.

PROGRAMME OU ACCESSOIRE DE BUREAU ?

C'est au choix ! Compatible avec la quasi-totalité des séquenceurs du marché (la liste ne cesse de s'allonger), la plus notable originalité de Fantasia est de pouvoir fonctionner en accessoire de bureau, sans interrompre le fonctionnement de l'application en cours. Vous pouvez donc vous livrer à toutes les opérations d'éditions et autres (voir suite) pendant que votre séquenceur favori tourne. Certains concurrents (Steinberg, Dr T) ont développé ce genre de souplesse multitâche (dédiée), mais uniquement à l'intérieur de leur ligne de produits. Notons que "Temps Réel" ne risquait pas de tomber dans cet ostracisme, puisque Fantasia est pour l'instant le seul produit de son catalogue. Le même souci de programmation se relève néanmoins dans de nombreux autres détails : si, au cours de l'émission ou de la réception d'un Dump quelconque, une pulsion morbide (ou un matou facétieux) vient débrancher votre prise MIDI, Fantasia s'enquiert poliment de la cause de l'interruption, mais nullement vexé se remet en marche sans la moindre perturbation du Dump engagé lorsque vous rebrancherez ledit cordon. Toujours au chapitre des prouesses dont les musiciens sont si friands, apprenez que Fantasia vous permettra, toujours en accessoire de bureau pendant que CuBase ou Notator (ou une bonne dizaine d'autres) charment vos oreilles, d'envoyer une banque de sons (ou votre courrier) par Minitel à un partenaire, tout en imprimant le contenu des vingt-six banques que vous pouvez charger en mémoire, et que la main sur la souris vous infligez les pires tortures à votre D-50 éberlué. Non ce luxe n'est pas réservé aux possesseurs de TT, et les exigences de mémoire sont, de plus, loin d'être pharamineuses, puisque Fantasia occupe un peu moins de 150 ko, plus autant de fois 22 que le nombre de banques que vous souhaitez gérer simultanément. Il suffit d'appuyer la touche Control au chargement, pour que le programme vous demande le nombre de banques que vous souhaitez utiliser, ce qui permet d'en avoir un maximum (26) en version programme et un minimum (1) pour tourner comme accessoire de bureau. Nous avons pu, dans le même ordre d'idées de programmation soignée, voir s'épanouir le sourire des auteurs venus nous présenter Fantasia tout chaud, en constatant qu'il tournait sur Mega STE et TT, ce dont ils n'avaient pas douté un instant nous assurèrent-t-ils.

Bureau Disque/D50 Editer Librairie Minit/Impr Divers Aide | U Fnbbn Scep / L Gcliho le

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 FANTA_0

1 Piano Electrik	12 Perc E-Piano	13 FM Rhodes FL	14 Strings-Piano
5 MKS20 ACC PIANO	16 DANY-JP ACC PIANO	17 Ballad Piano Choir	18 SynHorn Piano
1 Air Piano	22 Slow Rotor	23 Ham and Organ	24 I put a spell
5 Old Clav	26 Prophet-VS	27 Fantasia	28 Grand-Canyon
1 Perc AAAH	32 I S I S	33 NAPPE	34 Balavoine
5 Gals Pik	36 Genesis	37 Green spaces	38 Brass Xylo
1 Prophet T8 Bass	42 SynHorn Pi Oct 2	43 Fat Raspy FL	44 Galaxy
5 Digital Sound	46 Marimba	47 Bell Tree	48 Vibraphon
1 Big Band	52 Brass Combination	53 Velo-Brass 2	54 Bones
5 Pipe Solo	56 Harmonica	57 Chimeflutera	58 Bottle Blower
1 Fuz Square Lead FL	62 Herbie	63 Distorted Synthi	64 Spanish Strings
5 Another Jaz Guitar	66 Nail Lead 1	67 Tu Tombe	68 Syncresonance 5 4
1 Choir	72 Voice Pad	73 Glass Voices 5 4	74 Spacy Voices
5 Living Callio VERO	76 Spanish Guitar	77 OBX Strings	78 Cello
1 FAIRLIGHTVOICE 2	82 Off The Cliff FL	83 Glass Break FL	84 Screech F
5 Dis Trill Press FL	86 Jungle Moan FL	87 Girl FL	88 Spectrum Ocean
LIBRAIRIE	Nouveau NOM	UPPER: LOWER:	BANK BANQUE N° PATCH N°
1 Inconnu non marque	12 Pianos Accoustic	13 Pianos Electric	14 Claviers Autres
5 Basses Electric	16 Basses Accoustic	17 Guitares Electric	18 Guitares accousti
1 Orgues Hammond	22 Orgues Autres	23 Voix Accoustiques	24 Voix Synthe
5 Cuivres solo	26 Cuivres Ensembles	27 Sons Souffles	28 Harmonica-Accorde
1 Percuss Harmonic	32 Percuss Rhytmic	33 Effets Divers	34 Cordes - Violons
5 Nappes Cool	36 Nappes Hard	37 Nappes Delire	38 Solo Synthe
1 Orchestral	42 Digital	43 Funk	44 Split - Composite
5	46	47	48
1	52	53	54
5	56	57	58
1	62	63	64
5	66	67	68
1	72	73	74
5	76	77	78
1	82	83	84
5	86	87	88

LIBRAIRIE: HARGER SAUVER — Chercher: LOWER UPPER — Affecter: LOWER UPPER — Alerter — RAZ BANQUE — Copier

ENVIRONNEMENT

La gestion de la masse des sons est tout à fait bien assumée. La page d'entrée du programme affiche le contenu d'une banque, et comme Fantasia ne fait rien comme tout le monde, il le fait en double. Cette option de base a d'intéressantes retombées car elle permet d'avoir 128 sons (2 banques) simultanément à l'écran, ce qui facilite énormément le problème de leur maniement. La deuxième banque peut se transformer en liste des rubriques de la librairie par appui de la touche (L),





et en contenu d'une de ces rubriques par clic d'icelle. La contrepartie de cette richesse est un certain encombrement visuel de la page, on pourrait peut-être se passer des lignes horizontales (désolé d'insister, Messieurs les Fantaisistes !). La librairie fonctionnant par pointeurs, il est possible de multiplier les affectations sans encombrement de la mémoire, entre autres d'indexer les affectations en différenciant les deux "tones". Un concept de liasses de banques permet d'associer un certain nombre de celles-ci à tout type de travail, et avec les librairies correspondantes, ainsi que d'avoir une liasse par défaut au chargement.

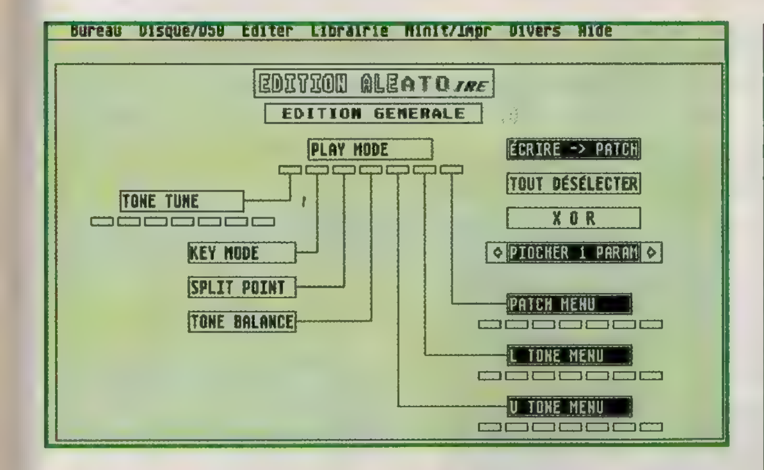
La partie communication avec le D-50 de Fantasia a été traitée avec un bon souci de rigueur, ce qui n'était pas évident lorsque l'on connaît les rapports fantasques de Roland avec le MIDI, dont il est pourtant quasiment à l'origine. Qui n'a pas eu à manier les check-sums de ses synthés, ses messages exclusifs, ou les All notes off de la GR 50 (la meilleure guitare MIDI, pour ne pas dire la seule par ailleurs) ne sait pas ce qui est vraiment bon en MIDI. Il est possible de dumper, sauver, charger, copier dans tous les sens tous les éléments constitutifs d'un patch. Dans le cas de copie d'un "tone", contrairement à la fonction homonyme du D-50, c'est seulement le "common menu" qui est copié, ce qui permet un traitement circonstancié des partiels. La copie de ces partiels ouvre de sympathiques horizons, car la fonction de création aléatoire de timbres permet de ne travailler que sur certains constituants des patches, dont justement les partiels. Parmi les originalités bienvenues de Fantasia on notera que, lors d'un Dump dans n'importe quel sens entre le ST et le D-50, on voit se modifier en temps réel à l'écran la liste des sons de la banque concernée. Si l'on s'aperçoit au dernier moment qu'un son non sauvegardé va être écrasé, il est possible d'arrêter proprement la transmission par appui de la touche "Escape".

EDITION

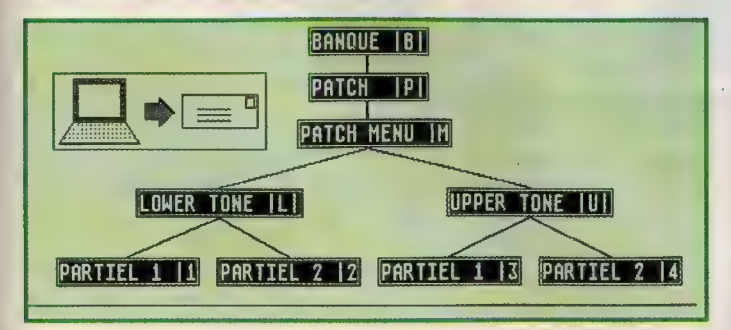
La remarque sur la paresse des musiciens à se fabriquer des sons personnels est en passe de devenir une litanie. Notons quand même son dernier avatar : lorsque les auteurs de Fantasia se sont pointés dans un magasin d'informatique musicale bien connu, dans l'espoir d'y caser leur petite merveille, il leur fut répondu qu'ils auraient peut-être mieux rentabilisé leur temps à fabriquer des banques de sons plus faciles à commercialiser. Notre nature fondamentalement utopique nous incite malgré tout à vous parler de cet aspect du soft qui est quand même bien le coeur du sujet.

Tout d'abord une fonction d'aide permanente a été incorporée s'attaquant de front à ce problème : un simple clic sur l'intitulé de tout paramètre du D-50 vous donnera un rappel bref, mais efficace, de son rôle. Il n'y a donc plus d'excuse à se contenter de stocker des kilomètres de sons tout faits. Fantasia assume ici un des rôles essentiels d'un éditeur, qui est d'utiliser la surface d'un écran de ST pour vous aider à visualiser, donc à mieux comprendre l'architecture de votre machine.

La répartition des pages d'édition est dictée par la logique interne du D-50. Une pour les paramètres généraux, une pour les paramètres "common" de chaque tone, et une par partiel, auxquelles s'ajoute une



ROLAND



FANTASIA POUR D-50 ROLAND

page graphique où sont affichées les huit enveloppes correspondantes aux quatre partiels. Cette dernière possède un gadget sympathique : l'enfoncement de la touche "Control", pendant le déplacement d'un point d'une courbe, aligne les points correspondants des trois autres sur les mêmes valeurs de temps et de niveau, la touche "CapsLock" (dés)installe cette fonction idéale pour homogénéiser les attaques ou les "release". La gestion graphique des enveloppes est fort honnête, une modification du pointeur signale l'entrée dans la zone active, elle affiche au fur et à mesure les valeurs des paramètres. Le mode d'incrémentation des différentes pages est efficace mais unique, clic gauche ou droit, l'accélération après cinq crans est un peu rapide à mon goût, mais surtout elle est "agrémentée" dans certaines pages d'une petite icône très chic, mais ne concourant en rien à la lisibilité. La frustration de ne pouvoir jouer sur le curseur, qui n'est là que pour matérialiser le champ du paramètre, devrait être circonvenue dans un update prochain. Les changements de pages peuvent par contre s'obtenir par menu, par touche de fonctions, et par scrolling en déplaçant la souris vers les bords latéraux de l'écran, multiplicité s'avèrant très pratique.

Un mot de la fonction de création aléatoire dont les résultats sont tout à fait stimulants. Elle permet, par un cheminement presque intuitif dans une arborescence, de sélectionner les blocs qui seront soumis à la moulinette d'un hasard absolu ou limité aux valeurs présentes dans les banques. Signalons que l'on aimerait trouver au cours de ce genre de séance une commande de sauvegarde des résultats convaincants dans la prochaine case vide, pour tri ultérieur, sans avoir à repasser par la case banque, patience peut-être. Je remarque que seul Dr T parmi tous les concepteurs de softs d'édition a pensé à inclure une fonction permettant de sélectionner deux sons, et de souligner dans l'affichage de l'un d'eux les paramètres qui diffèrent. Essayez donc de retrouver six mois après le paramètre ayant su créer une différence subtile et significative entre Slap Basse 17 et Slap Basse 18, lorsqu'il y a 7 pages de paramètres affichés pour chacun d'eux. Un bon point par contre pour l'option de sauvegarde des masques d'aléatoire subtilement mis au point.

Bureau Disque/D50 Editer Librairie Minit/Impr Divers Aide

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 FANTA_0

1 Touch me	12 Solo Echo Ping	13 Metal Hulant	14 Super Sythare
5 Made In CHINA	16 Dragueur spacial	17 Miaou Miaou	18 Solo Hard
1 Infra Bass Bell	22 Vieux Moog	23 Bouteille spaciale	24 Flute Ambiance
5 Jungle en folie	26 Van Halen II	27 Trilog Gurtu	28 Cloche Nappe
1 Dynamic cot cot	32 Gros Synclav	33 Peche Desaccordee	34 Solo Brigt-Normal
5 Fantasia II	36 Gros Oberheim	37 Africa Chorus	38 Presque un SAX
1 Octave Aftertouch	42 AcceleroAftertouch	43 Nappe Flutee	44 Flat Brigth
5 China-Wave	46 Marimba-Digi-Nappe	47 Super Bender Echo	48 Nappe resonnance
1 Digi Nappe	52 Labeque Synclav	53 Malab-Holy-chewing	54 Orgue Marimba
5 Etouffoirenfoire	56 Ptit Org Maxi Cath	57 Toy Piano Expander	58 Essaye les basses
1 Percu-Box-Toy	62 Acid-Music	63 Nappe truc	64 Salt iroi-ta oo
5 Ponty Live	66 2 Pour le Prix d 1	67 JX 8P	68 Vive la Betagne
1 Percu Effect	72 Spacialement votre	73 Sae seol osr n E	74 Ambient Florgan F
5 Funk Bass FL	76 Lyle Mays	77 Futura Clavinessi	78 Plomberie
1 Et encore un JX	82 Bass Digit	83 Super Satur solo	84 c est un son bien
5 Poisson rouge	86 beleblebleb be le	87 Perdu le gratteux	88 Belle nappe flute

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 FANTA_0

1 Piano Electrik	12 Perc E-Piano	13 FM Rhodes FL	14 Strings-Piano
5 MKS20 ACC PIANO	16 DANY-JP ACC PIANO	17 Ballad Piano Choir	18 SynHorn Piano
1 Air Piano	22 Slow Rotor	23 Ham and Organ	24 I put a spell
5 Old Clav	26 Prophet-VS	27 Fantasia	28 Grand-Canyon
1 Perc AAAH	32 I S I S	33 NAPPE	34 Balavoine
5 Gals Pik	36 Genesis	37 Green spaces	38 Brass Xylo
1 Prophet T8 Bass	42 SynHorn Pi Oct 2	43 Fat Raspy FL	44 Galaxy
5 Digital Sound	46 Marimba	47 Bell Tree	48 Vibraphon
1 Big Band	52 Brass Combination	53 Velo-Brass 2	54 Bones
5 Pipe Solo	56 Harmonica	57 Chimeflutera	58 Bottle Blower
1 Fuz Square Lead FL	62 Herbie	63 Distorted Synthi	64 Spanish Strings
5 Another Jaz Guitar	66 Nail Lead 1	67 Tu Tombe	68 Syncresonance 5 4
1 Choir	72 Voice Pad	73 Glass Voices 5 4	74 Spacy Voices
5 Living Calli o VERO	76 Spanish Guitar	77 OBX Strings	78 Cello
1 FAIRLIGHTVOICE 2	82 Off The Cliff FL	83 Glass Break FL	84 Screech F
5 Dis Trill Press FL	86 Jungle Moan FL	87 Girl FL	88 Spectrum Ocean

F1 PART 1 / F2 L PART 2 / F3 U PART 1 / F4 U PART 2 / F5 LOW.TONE / F6 UPP.TONE / F7 PATCH MEM / F8 / F9 CRER ALEA / F10 BANQUE

BILAN

Il conviendrait que vous ne vous laissassiez pas rebuter par une certaine spartiatité de l'affichage, liée à la volonté de minimiser l'occupation mémoire en utilisation comme accessoire de bureau. Pourquoi pas d'ailleurs une version "programme" légèrement différente ? Dans la distribution des bons points nous avions omis l'astucieux (dé)mute des partiels par les touches 1 à 4, et la bascule de ces mutes par les touches 5 et 6 pour chaque tone actif dans toutes les pages. Mentionnons aussi une efficace utilisation de la souris pour jouer les sons avec leur hauteur, leur vélocité et la modulation.

Fantasia est donc un soft bourré d'astuces et bien programmé, dont le prix tout à fait compétitif ne saurait fournir une excuse pour vous dispenser de vous lancer dans la création de timbre sur votre D-50, il n'est jamais trop tard, d'autant que les diverses fonctions multitâches évoquées lui confèrent un caractère nettement haut de gamme. Ses capacités de gestionnaire de banques suffiront d'ailleurs, j'en suis sûr, à vous convaincre, 4000 pointeurs de librairie pour 1664 sons dans 26 banques présentes en mémoire. Les auteurs, utilisateurs convaincus de cette machine, ont tout fait pour en rendre l'utilisation agréable et fiable jusque sur scène. Il vous permet même de la ressusciter dans certains cas de plantage total, ne riez pas, ça c'est vu ! Question subsidiaire : pourquoi Fantasia n'est-il pas un éditeur de D-70 ? Parce que ses auteurs n'ont pas réussi à se faire confier un D-70 par Roland France pour plus de 15 jours.

Bureau Disque/D50 Editer Librairie Minit/Impr Divers Aide

T. NAME: FnbbnScepe | STRUCT.: 2 | UPPER TONE

PITCH ENVELOPPE
VELOC. : 2
KF TIME: 0

PITCH ENVELOPPE TIME
TIME 1: 33
TIME 2: 21
TIME 3: 34
TIME 4: 50

PITCH ENVELOPPE LEVEL
LEVEL 0: 9
LEVEL 1: 32
LEVEL 2: -34

SUSTAIN LEVEL
SUST.L.: 26
END L.: -20

PARTIAL MUTE 1 2 3 4
PART.M.: 1 1

COURBE PITCH ENV & SUSTAIN LEVEL

LFO N° 1
WAVE F.: 0 TRI
RATE : 74
DELAY T: 0
SYNC : 0 OFF

LFO N° 2
WAVE F.: 0 TRI
RATE : 0
DELAY T: 69
SYNC : 0 OFF

LFO N° 3
WAVE F.: 0 TRI
RATE : 0
DELAY T: 0
SYNC : 1 ON

PARTIAL BALANCE
PART.B.: 50

PITCH MODULATION
LFO DPH.: 0
LEVER M.: 30
AFTCH M.: 0

EQUALIZER
LO FREQ.: 9 300
LO GAIN : 6
HI FREQ.: 16 4.0
HI GAIN : 7
HQ GAIN : 7 4.2

CHORUS
TYPE : 1 CHORUS I
RATE : 44
DEPTH : 59
BALANCE : 38

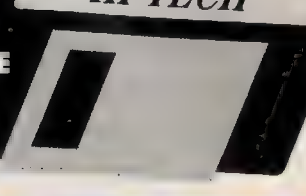
EQUALISEUR PARAMETRIQUE
63 105 175 300 500 800 1.4 2.4 4.0 6.7 9



Nos spécialités

ATARI
IBM
ROLAND
RYTHM'N SOFT
MIDIMIX
STEINBERG
C-LAB





LE SPECIALISTE DE L'INFORMATIQUE MUSICALE

4 890 F.

Offre Exceptionnelle : Le SOUND CANVAS -SC 55 ROLAND (315 sons RS-PCM et L.A. - Multitimbral 16 canaux - Polyphonie 24 partiels - Reverb - Chorus - entrée audio stéréo - Télécommande)

+

Le logiciel Big Boss 24 Séquenceur 5 x 24 pistes - nombreuses fonctions d'aide à l'apprentissage - édition de partitions - défilement de la partition en temps réel - configuration spéciale pour SC 55 - etc... ~~6940 F.~~



+



Les offres du mois !

LOGICIELS

Big Boss 24 Atari....................1350 F.
Big Boss 24 PC/PS....................1450 F.
Big Boss plus....................890 F.
Midnight Atari et PC/PS....................790 F.
JAM....................620 F.
Amadeus....................990 F.
Proscore....................1890 F.
Studio 24....................1490 F.
Track 24....................495 F.
Midimixer....................690 F.
Notator....................4290 F.
Cubase....................4100 F.
Méthodes d'apprentissage RYTHM'N SOFT qui fonctionnent avec Big Boss :
Méthode PIANO VOL1....................450 F.
Méthode Blues & Rock VOL 1....................315 F.
Méthode Blues & Rock VOL 2....................315 F.
Méthode JAZZ....................315 F.
Méthode FUNK....................315 F.
Méthode BATTERIE....................315 F.
Méthode PIANO BLUES....................315 F.
Valise PIANO ST ou PC....................1250 F.

MIDIMIX COLLECTION

- Distributeur de toute la gamme MIDIMIX Collection, qui représente plus de 350 titres dans tous les styles de musiques - Une banque de données MIDI FILE pour vos cours et vos créations (consultez notre catalogue).
La disquette....................95 F.
10 titres....................800 F.
MIDIMIX Colection c'est aussi le MIDIBOX MDX 1000 expander et interface MIDI pour PC/PS et compatibles....................1990 F.

- Un synthé ROLAND E 15 multitimbral avec arrangeur et amplification intégré + 1Logiciel Big Boss 24 : **5690 F.**
- Un ATARI 1040 STE écran monochrome SM 124 + 1 Logiciel Big Boss 24 :.................... **5390 F.**
- Un ordinateur IBM PS/1 (1Mo de RAM + Ecran VGA monochrome + logiciel WORKS) + Interface AUDIO-MIDI IBM + 1 Logiciel Big Boss 24 :.................... **5 490 F.**
- Un Logiciel Big Boss 24 + 10 séquences MIDIMIX: **1955 F.**



LA COMPETENCE ...

- MIDI TECH c'est une équipe de techniciens et de musiciens à votre disposition.

LE SERVICE ...

- Un service hot line à votre disposition pour résoudre vos problèmes techniques.
- Un service après vente rapide 48 H.
- La garantie sur le matériel.

LES PRIX ...

Tous les mois nous vous proposerons une sélection des meilleures configurations software et hardware à un prix... !!!

MIDI TECH c'est aussi :

- L'installation de l'informatique musicale dans les écoles de musiques et les conservatoires.

Devis gratuit sur demande

- Prochainement l'ouverture, sur LYON, d'un nouvel espace spécialisé en informatique musicale,
- La gamme complète des ATARI et des IBM PS/1 à des prix compétitifs,
- Des solutions de configurations appropriées à chaque utilisation,
- Un journal d'information trimestriel.

Tous nos prix sont TTC - Livraison en 48 h dans la limite du stock disponible - Catalogue complet contre 4F. en timbre

BON DE COMMANDE

Règlement: Contre Remboursement : ☐ CHEQUE : ☐ MANDAT : ☐ ------> à l'ordre de MIDI TECH

Veuillez m'adresser votre catalogue complet : ☐
Nom :....................
Prénom :....................
Adresse :....................
Code postal :..........Ville :....................
Téléphone :....................
Votre ordinateur et synthé: PC 31/2 ☐ ou PC 51/4 ☐
ATARI ☐ synthé:....................

Je désire recevoir les produits suivants :	PRIX
Frais de port et emballage (- de 500 F) :20 F. Frais de port et emballage (+ de 500 F):35 F.	
TOTAL :	

MIDI TECH
BP 2546
38035 GRENOBLE CEDEX
TEL : 76 33 04 79

SIGNATURE :

DEMOscope

Une production Patrick Raynaud/Klaus Berg

Bon, au début je voulais faire une de ces intros bidons. Mais après les événements d'hier soir... Vous ne le croirez jamais : j'ai vu Jack Caroon, Le Rédacteur En Chef, en personne, juste en face de moi (sîîî !), coiffé de sa casquette de base-ball et surmontant son "Mountain Bike" (NDLR : non, on appelle ça un "Free Bike"), exactement comme sur les portraits qui trônent à la rédaction ! Et alors je... je l'ai touché ! Parole, j'ai touché le rédacteur en chef, tout comme je vous écris ! Je... jamais je n'oublierai... (NDLR : ce type est vraiment pas net, il ne fait que raconter des conneries.)

Ouais, c'est dingue. Comment font-ils pour aimer ces stupides démos ! C'est ridic... Ah ! On est à l'antenne ? (NDLR : ce type est vraiment...)



VODKA DEMO

Mesdames, Mesdemoiselles, Messieurs, bonsoir. Culture : la mégadémo d'Equinox ouvre enfin ses portes au grand public. A visiter : "Dragon Demo", pour ses gracieuses animations de sprites, bien accompagnées musicalement. "Vector", pour ses performantes animations en 3D mornes pleines (eh oui !, mornes en raison de l'absence regrettée de scénario !). "Surprise", et sa colonnade de rasters verticaux. "Flagada", et ses écrits calligraphiés en 3D fils de bronze...

Le reste, témoin d'une époque aux ressources artistiques surexploitées, est plus classique. Le menu principal, d'influence goldrunnerienne, recèle par ailleurs un ouvrage voilé des Black Cats, aux caractères finement sculptés, mais précurseur d'aucune nouvelle tendance artistique, puisqu'il s'agit d'un "mega scroller".



Pour le découvrir, avancez sur l'indication "not es" en haut à gauche du décor, puis visez le nord. Voilà pour la première visite ; n'oubliez pas le guide.

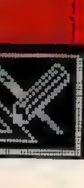
RIPDIS MEGADEMO

Le Manneken-Pis peut arborer son sourire angélique des meilleurs jours, car la Ripdis Megademo, ou Alf Demo III, est enfin sortie des ateliers de Lem et Nic, en plein cœur de Bruxelles.

Son menu principal, où règne l'Ombre de La Bête, nous emmène à travers des écrans d'un bon niveau général. Après une bonne séquence de chargement, notons les démos "Colorshock", "Wonderfull Scroll" (effets de textes très originaux gâchés par une réalisation peu soignée) et surtout la "Pong Demo", qui n'est autre qu'un jeu primitif de tennis qui nous ramène au temps de nos premiers jeux vidéo. Subtile idée que celle-ci !

Signalons enfin que cette démo ne marche qu'à partir d'un méga de RAM.





LIGHTNING DEMOS

La megadémo des Pendragons vient tout juste de nous arriver, en ce jour de bouclage ensoleillé (NDLR : tu l'as vu où ce soleil ? Il pleut des cordes, oui, je vais encore me mouiller tout plein sur mon vélo). Tout d'abord, un bon point pour le Main Menu, qui reprend le concept du brillantissime jeu "Time Bandits" (labyrinthes qui communiquent entre eux grâce à des télépodes), jusqu'alors inexploité dans les démos.

Seul inconvénient : la lenteur de déplacement du personnage. Quant aux écrans eux-mêmes, ils sont d'un bon niveau technique (Fullscreens, soundtracks...) et l'on notera en particulier la qualité des deux écrans "invités" d'OVR, dont ce plasma de Dim qui avait été élu meilleur écran de la ICC2 à Stuttgart cet été. Imaginez des rouleaux de couleur se tordant dans tous les sens : en X, en Y, mais aussi en Z, zoomés qu'ils sont.

A partir de là, les effets les plus délirants sont permis. Enfin, pour accéder au Hidden Screen, utilisez le télépode qui se trouve en dessous de la trappe "Shadow of the Beast" (avec la démo "Kill the Beast" de la Vodka et le menu de la Ripdis, voici d'ailleurs la troisième adaptation-démo de "Beast" du mois !).

Vous serez alors transporté dans une salle fermée. Là, attaquez-vous au mur situé tout en haut de la salle, et, ô magie de la démo !, vous voilà téléporté dans la salle du Hidden Screen.

Bon, la régie nous redemande l'antenne, alors vite fait, les prochains grands rendez-vous : "Punish Your Machine" (Delta Force), "Genetix" (Inner Circle), "Phaleon" (Next), ainsi que la mégadémo d'Eternal (ex-Hotline), qui imminent à tout rompre. Les plus malchanceux dans leur quête aux démos peuvent implorer l'assistance de la Librairie Démos (9, avenue Madeleine, 92700 Colombes, et non pas Asnières !), en joignant une lettre timbrée libellée à leur nom.

Et si vous avez des questions, écrivez à un grand collaborateur et ami, diplômé de démo 3D à Harvard : Oya Shivo (Miata ?

ZOOM SUR ELECTRA

Le groupe Electra, dernier produit de l'« Ecole Suédoise », est sans conteste la révélation de l'année 1991 en matière de démos, et le voilà qui plante déjà son drapeau au sommet de l'Union. Une Union en plein renouveau depuis que Delta Force l'a reprise en main. Alors, on leur pose quelques petites questions ?

ST Mag : *Electra était pratiquement inconnu avant la sortie de sa megadémo. Mais qui diable êtes-vous donc ?*

Electra : Nous avons débuté en 68000 au moment de la convention de TCB ("Sowatt"), où nous nous sommes rencontrés, en août 1989. Notre premier (et modeste) écran est celui d'Icaruz dans la Sowatt Demo. Nous ne voulions sortir aucun nouvel écran, avant de finir une mégadémo complète, ce qui est chose faite depuis février dernier.

ST : *Vous êtes maintenant membres de The Union. Pensez-vous qu'il vous sera possible, avec tous les autres groupes, de sortir une Union Demo 2 aussi "avant-gardiste" que la première ?*

Electra : The Union peut refaire une bonne mégadémo, mais proposer de réelles nouveautés prendra du temps. Cependant, la motivation est là, et tous ensemble, nous devrions réaliser du très bon travail. Par ailleurs, de notre côté, nous envisageons de programmer une mégadémo sur Amiga ; ce serait la première fois que des mêmes personnes feraient une mégadémo sur les deux machines ! Il faut savoir en effet qu'il est aisé de convertir le code ST et de l'adapter sur Amiga, je pense par exemple aux routines de calcul de 3D.

ST : *Quelle importance accordez-vous au design et à la technique des démos d'aujourd'hui ?*

Electra : Il est capital que la démo soit belle à regarder. Vous aurez beau travailler des mois sur des routines de sprites ou d'étoiles, par exemple, peu de monde notera vraiment leur qualité, contrairement à la classe des graphismes, dont tout le monde peut juger. Nous pensons qu'il n'y a plus de techniques révolutionnaires à découvrir, comme le syncscroll à l'époque. Ce que l'on peut améliorer par contre, ce sont des routines de calcul, diverses techniques de programmation... Mais qui sait ? Peut-être qu'en trouvant des instructions cachées dans certains processeurs... Pour l'instant nous n'en avons pas trouvé en tous cas...





Puarf... Aston Martin !), sur le 3615 STMAG. Et maintenant, place à la longue conférence de presse du mois...

(Au revoir, au fait, car tout ce qui suit n'est qu'un différé !)

P.S. : *Les légendes des photos de groupe de la Rubrique Démos du mois dernier ayant été oubliées, voici de quoi assouvir votre soif de curiosité...*

La première photo montrait Mad Max (à gauche) en train de composer sur son tant convoité éditeur la musique du Main Menu de la Mégadémo des Lost Boys, sous le regard attentif de Manikin-les-cheveux-gris (à droite).

Les chimpanzés de la seconde photo ne sont autres que les Lost Boys.

De gauche à droite : Spaz, Oxygene, Manikin, Digital Insanity, Sammy Jœ et leur camarade Sprog (Alcoholica).

Au feu, il y avait aussi Delta Force (moins Chaos Inc.) : Flix, Slime et New Mode (qui essayaient de nouvelles positions), Big Alec, Ray et Questlord.

TANIS, PORTE-PAROLE DES CAREBEARS

Vous nous réclamiez depuis longtemps une interview du plus grand groupe (avec TEX) de démos sur ST. Eh bien ! Nous y voilà, avec Tanis, 18 ans, célibataire, l'un des deux graphistes de TCB, au micro de ST Magazine.

ST Mag : *Comment fonctionne le TCB d'hier et d'aujourd'hui ?*

Tanis : An Cool et moi vivons dans le centre de Stockholm, alors que Nick habite en banlieue, à vingt minutes de chez nous. Cette distance n'est pas très grande, et pourtant, nous ne nous voyons qu'une fois toutes les trois semaines environ, ce qui n'a rien à voir avec le rythme impressionnant de programmation des Cuddly Demos, où nous nous voyions tous les jours pendant des mois. Les choses ont changé, mais les relations entre les coders restent très bonnes. Par ailleurs, nous ne travaillons plus de la même façon qu'auparavant : maintenant, les programmeurs travaillent plus ou moins dans leur coin ; par exemple, An Cool fait une routine, l'envoie à Nick qui l'optimise et la renvoie ensuite, et chacun continue. Cela n'a rien à voir avec "le bon vieux temps", où dans la DNA Demo par exemple, chacun des programmeurs avait fait une partie.

ST Mag : *Qu'a fait TCB depuis la Sowatt Demo ?*

Tanis : Principalement un jeu : Enchanted Land (Thalion) ; j'ai fait pas mal de graphismes pour des jeux, comme Wings of Death (Produit par Eclipse pour Thalion). Nick a aussi programmé un peu dans Dragon Flight (Thalion), et puis bon, nos études nous ont quand même pris pas mal de temps... Encore que... Nick est devenu spécialiste dans l'art de regarder des films sur cassettes !

ST Mag : *La majeure partie de la réputation de TCB s'est faite sans la participation des deux graphistes (Tanis et Gogo). Quel rôle allez-vous jouer dans les futures productions du groupe ?*

Tanis : Un rôle important car nous allons tenter de rendre les futures démos de TCB esthétiques et pas seulement impressionnantes techniquement, comme c'était le cas précédemment. Parce qu'il est très difficile aujourd'hui de mettre au point des idées de programmation que je qualifierais de révolutionnaires. En tout cas, je pense que, tout comme sur Amiga, la musique et les graphismes d'une démo vont à partir de maintenant prendre une importance grandissante sur ST.
Concernant notre prochaine mégadémo, il est à noter que Gogo, notre membre allemand, est plutôt spécialisé dans les graphismes de jeu. J'aurai donc à me charger de la plupart des graphismes de la démo, en espérant qu'il participe quand même un peu, car il est vraiment excellent (NDLA : Cf. les graphismes du jeu Spherical).

ST Mag : *Tout le monde l'attend justement, cette démo... A quoi ressemblera-t-elle ?*

Tanis : C'est une démo qui conserve le principe du Main Menu ; peut-être est-ce là de la nostalgie de notre part... Nous avions également dans l'idée de faire un "gros" écran, c'est-à-dire une démo où l'on voit plusieurs animations se suivre, si on la regarde suffisamment longtemps. Mais d'autres personnes, je l'ai constaté, ont







également eu cette idée ; peut-être devrions-nous revenir à des écrans plus "petits". Ce que nous allons faire en tous cas, c'est programmer une intro avant chaque écran. Il y aura également de la 3D ; Nick a développé des routines vraiment rapides, que nous utiliserons différemment... Une chose m'ennuie cependant : je ne pense pas qu'il soit possible aujourd'hui de produire quelque chose qui ait autant d'avance que les Cuddly Demos à leur époque. Et puis, à la conférence de Delta Force, j'ai constaté que beaucoup de groupes sont devenus extrêmement bons ; d'un autre côté, c'est bien sûr une bonne chose pour le ST en général !

ST Mag : *A quel stade de développement en est le projet, actuellement ?*

Tanis : A l'heure qu'il est, nous avons un écran fin prêt, comportant surtout des scrolltexts, deux ou trois autres, ainsi que leur intro, qui sont quasiment finis, deux autres, et un Main Menu, qui sont en cours de production... Nous pensons faire énormément d'écrans, et ne garder que les meilleurs pour la démo, chose que nous n'avions pas faite dans les Cuddly Demos, où la différence de qualité entre certains écrans était assez flagrante.

ST Mag : *Une date de sortie est-elle avancée ?*

Tanis : Non. L'idéal serait avant la fin de l'année, mais en raison de nos différentes activités, il n'y a aucun moyen d'en être sûr : Nick fait ses études à l'université et développe en ce moment un programme de RayTracing en temps réel sur PC. An Cool est très actif, mais la qualité de son travail n'est pas aussi bonne que celle de Nick. Quant à Jas, il est complètement pris sur PC, raison pour laquelle nous l'avons exclu du groupe. Il est cependant évident que s'il désire se remettre dans le bain, il sera le bienvenu. En fait, nous ne travaillons sur ce projet que par à-coups... Personnellement, je voudrais travailler à fond dessus, et j'essaie de convaincre les programmeurs d'en faire autant. Nick est vraiment excellent et très efficace, vous devriez le voir programmer, il code à une vitesse incroyable, sait exactement quoi modifier dans un source pour le faire marcher... Mais il faut aussi voir que contrairement aux Cuddly Demos, la prochaine démo n'est pas un examen d'entrée dans les maisons d'édition. Nous n'avons pas réellement besoin de faire une nouvelle démo, et c'est peut-être là la principale raison pour laquelle nous avançons aussi lentement.

ST Mag : *Qu'est-ce-que The Union représente encore pour TCB ?*

Tanis : Juste un titre... C'était une bonne idée à l'époque ; la Union Demo est un bon souvenir pour Nick et les autres. C'est sans doute elle qui est à l'origine de l'intérêt énorme que les gens portent aux démos aujourd'hui. Maintenant, l'arrivée de nouvelles forces comme Electra est une bonne chose. Ce groupe a beaucoup de talent, et nous devrions pouvoir faire de l'excellent travail tous ensemble.

ST Mag : *A ce propos, quelles sont les relations entre les différents groupes suédois ?*

Tanis : Il n'y a pas vraiment de rivalités entre nous, mais dans le temps, les réunions suédoises étaient plus amusantes, parce que l'on rencontrait des groupes connus, avec lesquels l'on pouvait discuter. Maintenant, ce n'est plus la même ambiance...





SYNTHETIC ARTS 2 :

Par Jean-Christophe Wiart

Depuis la sortie de Neochrome Master, bon nombre de programmeurs semblent avoir décidé de distribuer leurs créations en freeware ou en shareware. Cette idée (excellente, n'hésitons pas à le dire) est appréciée par l'ensemble des utilisateurs, pouvant alors bénéficier d'outils souvent très bons pour un coût dérisoire. Synthetic Arts 2 est un logiciel de création graphique en shareware, reprenant bon nombre de fonctions classiques auxquelles sont ajoutées quelques innovations particulièrement intéressantes.



La loupe statique



SHAREWARE ?

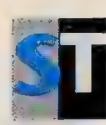
Le Shareware est un procédé très répandu, fonctionnant plus ou moins bien selon les pays (à titre purement indicatif je peux vous dire qu'il fait merveille aux Etats-Unis, en Allemagne et en Grande-Bretagne, alors qu'en France aucun utilisateur ne semble voir de différence avec le freeware). Le principe en est simple : le logiciel est librement distribué, à la condition que l'individu l'utilisant fréquemment envoie au créateur une somme d'argent correspondant à son avis à la qualité et à l'utilité du produit (il y a en quelque sorte un contrat moral passé entre les deux intéressés).

ATTAQUONS LA BETE...

Sur le plan visuel Synthy n'a rien de révolutionnaire (je dis ici "Synthy", car c'est le sobriquet grotesque dont a été affublé ce soft par son créateur. Nous respecterons cependant ce choix !). Probablement inspiré par Neochrome Master, Synthy se veut être un soft "à épisode", ce qui va nous donner une version nouvelle tous les deux ou trois mois, avec à chaque fois des améliorations, des ajouts et des corrections de bogues. L'écran est divisé en deux parties : la page de dessin et la page d'icônes. Les utilisateurs de Neochrome et DeluxePaint ne seront donc pas dépaysés. Le passage en mode pleine page se fait aisément, et l'accès aux différents outils est relativement pratique, ce qui donne dans l'ensemble un soft ergonomique.

LES OUTILS OFFERTS

Commençons par le tracé de ligne, qui est ce qu'il y a de plus simple à utiliser (on est tout de même bien loin du ridicule télécran que Watsit a fait le siècle dernier sur son Spectrum. Refermons la parenthèse !). Cet outil est entièrement paramétrable, car on peut choisir l'épaisseur du trait et la forme de ses extrémités (c'est fou !). Pour les outils de ce genre Synthy utilise la même interface utilisateur que DeluxePaint, car chaque bouton de la souris permet de choisir une option particulière. Ici par exemple, en cliquant avec le bouton gauche, on utilise la ligne préalablement paramétrée, alors qu'en utilisant sournoisement le bouton droit on accède à un jardin d'Eden multicolore, dont l'aspect soyeux frappe le graphiste moyen avec violence (mais je m'égare, je m'égare...). Je



disais donc qu'avec le bouton droit on accédait au mode dégradé qui peut toujours rendre service.

Le mode bloc, quant à lui, n'est pas dénué d'intérêt, car il offre un nombre important d'options, allant du glissement sous une image à la déformation en passant par le zoom (la déformation est assez bien faite car on peut, par exemple, effectuer une déformation sinusoïdale en rentrant l'amplitude et la fréquence de l'ondulation).

Pour la loupe, on dispose astucieusement de deux modes différents qui sont : la loupe statique et la loupe dynamique (il s'agit en fait de la loupe de Degas Elite et de celle de Néochrome). A l'usage la présence de ces deux modes s'avère extrêmement pratique, car cela permet dans un premier temps de travailler sur de grandes surfaces avec une bonne précision, et ensuite de peaufiner calmement avec une loupe fixe (cette dernière bénéficie par ailleurs d'un menu lui étant propre, facilitant l'accès aux différents outils). On dispose également des inévitables rectangles, cercles, ellipses et polygones, qui sont ici très classiques et sans grande fantaisie, mais sans lesquels un logiciel de dessin ne mériterait même pas d'exister.

On trouve aussi en magasin des courbes de Bézier à quatre sommets du plus bel effet, bénéficiant du même paramétrage que la fonction tracé de ligne sus-décrite.
La fonction texte est par contre un peu légère et semble incapable de coupler un italique et un entouré (il est vrai que l'effet obtenu est rarement concluant, mais ce n'est pas une raison pour nous en priver !).

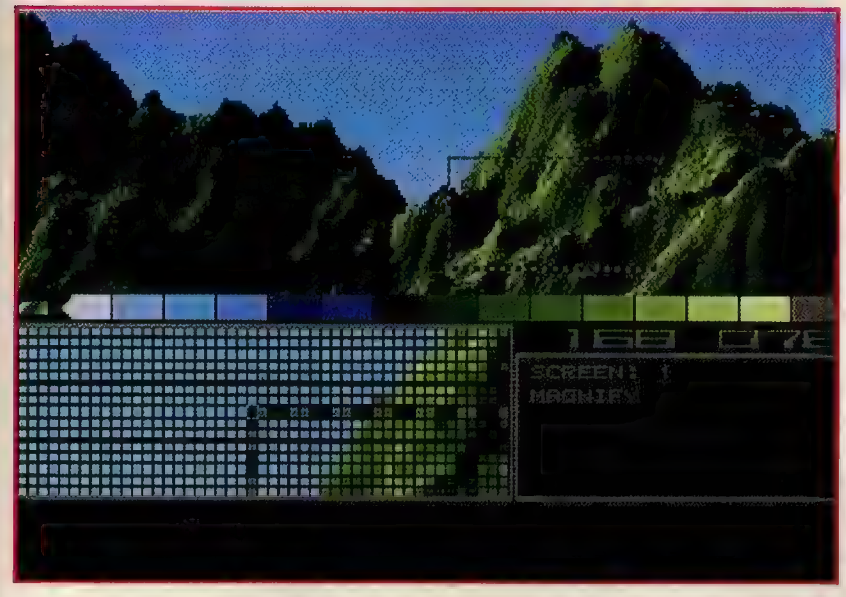
Passons maintenant à l'outil de prédilection de Krazy Rex : la gomme. Là encore rien d'extraordinaire, si ce n'est que sa taille est paramétrable, facilitant ainsi le travail qu'il soit petit ou grand.

L'antialiasing est aussi efficace que variable (en l'occurrence de un à douze). Cette fonction est jumelée avec un autoentourage assez glauque, dont les limites d'utilisation ne sont pas très bien définies (il y a une histoire de clignotement du panneau d'icône lors du passage sur l'écran de dessin, si l'on souhaite entourer un motif avec la couleur du fond alors qu'elle est déjà sélectionnée... autant dire tout de suite qu'on ne le souhaite pas du tout, et qu'en tout état de cause nous n'avions pas l'intention de l'utiliser).

Laissons tomber cela pour passer à quelque chose de plus sérieux, à savoir les pinceaux ; et pas n'importe quoi dans les pinceaux, j'ai nommé l'irremplaçable mode ESTOMPE. Figurez-vous qu'avec cet outil vous allez pouvoir réaliser des matières telles que la pierre, le marbre ou les bois (cf. ST Mag n° 53, page 142, paragraphe 8, verset 42...).

Attaquons maintenant la palette qui, bien que ne nous ayant rien fait, mérite que nous la molestions. Soyons francs et directs, l'interface pour le choix des couleurs de la palette est nulle. Mais quand je dis nulle, c'est nulle. On ne se rend pas bien compte de ce que l'on fait. Je dirais même qu'à la limite on n'est pas bien certain d'être en train de changer une couleur, mais plutôt sur le point de conclure une partie d'Othello sur un damier de trois cases sur huit. A part ce léger problème (je dis léger pour ne pas me mettre en mauvais termes avec le concepteur de ce logiciel, qui est sûrement sympathique et souriant) l'on dispose, une fois de plus, d'un nombre important d'options, telles que l'augmentation et la diminution de la luminosité d'une couleur ou la mémorisation d'une valeur, l'échange de deux teintes, la rotation de la palette, ou encore le dégradé automatique.

Revenons à un sujet plus bassement matériel : les accès disque. Synthy charge à peu près tous les fichiers courants (Neo,

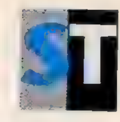


La loupe dynamique

ET UN DE PLUS !

Mon tout se découvre Page 129





SYNTHETIC ARTS 2 : ET UN DE PLUS !

ZZ-Rough, IFF, Degas, Tiny et même un format inconnu, délicieusement appelé SRT). Il sauve également sous ces formats avec en plus le BIT, qui est en fait une sauvegarde des 32 ko de la RAM écran. Un dispositif de chargement et de sauvegarde chaîné a été sauvagement installé afin de faciliter les travaux de longue haleine. Je profite de cette fin de paragraphe pour vous jeter à la face les quelques renseignements secondaires que j'ai encore dans mon sac. Tout d'abord parlons de l'animation. Ce sera bref, car c'est le mode animation le plus succinct de l'histoire des modes d'animation : cela se limite à un défilement des différents écrans à vitesse variable. Ensuite nous avons la possibilité de regarder sur un seul écran toutes les images en mémoire (les images sont bien évidemment réduites). On peut également sur cet écran, verrouiller un numéro d'image. Ainsi tout chargement sur cette image ou tentative d'effacement feront l'objet d'une demande de confirmation).

LE MEILLEUR POUR LA FIN

Nous allons donc, pour finir, aborder deux options de Synthetic Arts 2 apportant quelque chose au monde des programmes de création graphique. Tout d'abord amusons-nous avec cet accessoire parfaitement inutile, mais extrêmement agréable, qu'est le Player. Tout le monde se souvient du SoundShip Player de Neochrome, qui, sans être sensationnel, permettait d'écouter des musiques tout en dessinant (ce qui est extrêmement pénible pour l'entourage du graphiste, car au bout de deux minutes toute musique SoundShip devient parfaitement insupportable). Shynthy a développé cette idée et offre au possesseur de STE une option permettant de rejouer un Soundtrack, dont le son est de très bonne qualité (avec un STE ce n'est pas une performance hors du commun, mais c'est bien de l'avoir fait). Je déconseille cependant aux possesseurs de 520 STE d'utiliser cette option car, ayant assez peu de mémoire, ils auraient beaucoup de mal à avoir plusieurs écrans de travail. Les possesseurs de STF quant à eux n'y ont absolument pas droit et doivent se contenter de la navrante musique SoundShip (Le ronronnement du ventilateur d'un disque dur, enrichi par le léger sifflement du moniteur, donne une sensation de quiétude que tout ST-iste se doit d'apprécier à sa juste valeur. Une petite musique stridente ne peut en aucun cas avoir une telle dimension rassurante. Baissons donc, plein de haine et de folie destructrice, le volume du moniteur qui enlève au graphiste la dimension soporifique de son travail en le tenant artificiellement éveillé.)

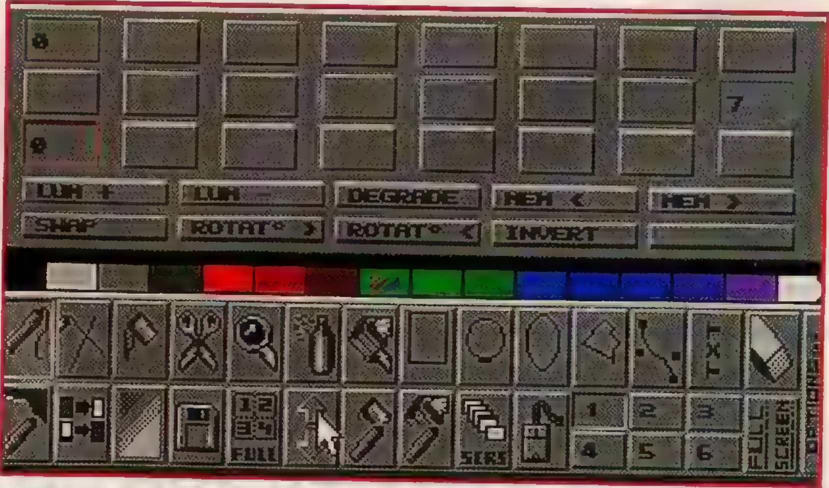
C'est option n'est pourtant pas la plus grosse innovation de ce soft. En effet nous avons à notre disposition un outil qui réjouira tous les codeurs et graphistes de démos (en fait seulement les graphistes, car les codeurs ne devraient pas en avoir grand-chose à faire). Cette option se nomme Full et, comme vous vous en doutez, va permettre de dessiner en Overscan (pour ceux qui se seraient absentés pendant le dernier demi-siècle, je rappelle que l'overscan consiste à faire sauter les quatre bordures afin d'avoir une véritable image en plein écran. Ce sujet a été longuement développé dans un ST Mag passé, compulsez-le sans attendre). En réalité, on dessine sur quatre écrans normaux, dans lesquels on se déplace avec souplesse, et on peut à tout moment regarder le résultat en Overscan par simple pression d'une touche. On aurait bien sûr préféré dessiner directement en Overscan, bien que ce mode présente un avantage important : il permet de faire un dessin complet, même si l'on a un moniteur mangeant les bordures (c'est le cas du mien !). On notera également la possibilité de sauver les préférences, ce qui permet d'avoir dès le début sa palette, ses brosses, ses trames, etc.

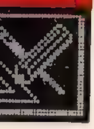
Synthetic Arts 2 apparaît donc comme un bon logiciel qui, malgré quelques défauts, tient tête aux meilleurs du genre sur ST. Tous les graphistes devraient se le procurer, car il peut s'avérer extrêmement utile (pourquoi se priver d'un bon shareware ?). La version circulant actuellement est la 2.02 ne contenant ni l'Overscan ni le Soundtrack Player. J'ai donc testé une préversion de la 2.03 devant sortir aux alentours du mois de novembre. Pour être tout à fait complet je vous dirai aussi que ce soft a été codé par Jérôme Hubert (membre incontournable des Cybernetics). Nous tâcherons dorénavant de vous tenir au courant des différentes évolutions des logiciels de graphisme (Neochrome, Synthy...). La version 2.03 sera naturellement en téléchargement sur 3615 STMAG dès sa sortie (et même avant sans doute). Surveillez donc avec attention son apparition sur notre serveur.

Synthetic Arts 2
Shareware de Jérôme Hubert

Version	2.03
Logiciel	Français / Anglais
Manuel	Fichier français / anglais
Minimum	512 ko
Conseillée	1 Mo
Compatible	Toutes machines
Résolutions	Basse

Le jeu d'Othello dans toute sa splendeur





HMS Soundtracker



DESCRIPTION

The HMS SOUNDTRACKER est un logiciel de musique employant un nouveau procédé (SoundTracking) qui permet de reproduire 4 sons échantillonnés, en même temps, sans requérir aucune carte Hardware.

LES "PLUS" DU SOUNDTRACKING

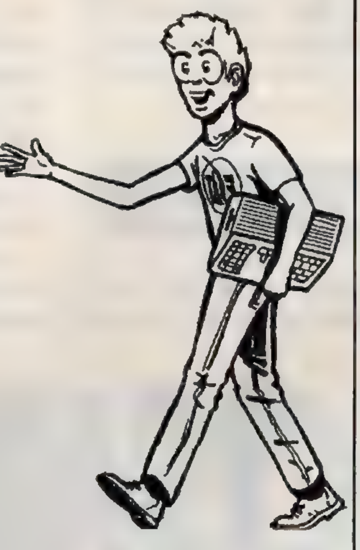
Ce procédé permet d'obtenir une qualité d'audition équivalente à celle d'une digitalisation, tout en prenant beaucoup moins de place de mémoire, et en offrant la possibilité de créer/modifier à souhait la musique (partitions)..

ESAT

LE BON CHOIX

Mis au point pendant deux années par une équipe de développeurs français spécialisée sur ATARI, HMS SOUNDTRACKER fonctionne sur l'ensemble de la gamme des ordinateurs ATARI - STf, STe, Méga, Méga STe, Stacy et TT - et quelque soit la résolution (couleur & monochrome), et la mémoire.
Exemple, sur un ATARI 520, 100 Ko sont disponibles pour créer vos musiques

« Prix conseillé 390 F »



CARACTERISTIQUES

- ❑ Musique digitale sur 4 voies
- ❑ Boîte à rythmes sur 4 voies
- ❑ Compatibilité MIDI IN
- ❑ Compatibilité avec les cartes ST REPLAY, REPLAY PRO, PRO SOUND et MV-16
- ❑ Création des partitions en jouant sur le clavier de l'ordinateur
- ❑ Création et audition sur 3 octaves
- ❑ Son stéréo et équaliseur sur ATARI STE et TT
- ❑ Digitalisation possible sur le port cartouche
- ❑ Compatible avec les échantillons SPL, IFF, AVR, FDC
- ❑ Aide complète intégrée
- ❑ Compatibilité totale avec les modules de l'AMIGA
- ❑ Outils de gestion évolués (couper, coller, déplacer...)
- ❑ Effets spéciaux (Volume Slide, Vibrato, Portamento...)
- ❑ Facilité d'intégration dans vos réalisations (GFA, C et Assembleur). Sources commentées incluses
- ❑ Permet la réalisation de SlideShow et d'Animations
- ❑ Compacteur d'échantillons Fibonacci-Delta
- ❑ Intègre une bibliothèque d'instruments très complète
- ❑ Propose de nombreux exemples de musiques
- ❑ Fonctionne en Couleur et en Monochrome

Inclu des programmes de conversion des formats MUSIC STUDIO, QUARTET, TCB TRACKER...

- ❑ Je commande le (les) logiciel(s) suivant(s): .... + 1 PIN'S gratuit
- ❑ Je joins à ma commande un chèque ou un mandat, auquel j'ajoute 35 francs pour participer aux frais de port.
- ❑ Je choisis de recevoir mon (mes) logiciel(s) en contre-remboursement, je payerai 50 francs de plus à reception
- ❑ Je choisis de commander avec ma carte bleue Numéro .... Date d'expiration ....

NOM .... PRENOMS ....
ADRESSE ....
CODE POSTAL .... VILLE ....

ESAT SOFTWARE Editions 55-57 rue du Tondu 33000 Bordeaux





i la qualité de la résolution graphique du ST était comparable au degré de perception de l'œil humain, tous les artistes graphistes pourraient s'exprimer sur ST sans difficulté majeure. Cet article n'aurait pas lieu d'être et il ne me resterait plus qu'à m'inscrire à l'ANPE. Mais ce n'est précisément pas le cas : la nature même de l'image numérique, faite de pixels, et les contraintes techniques propres au ST ont au contraire tendance à endiguer les ardeurs créatives des artistes, dont les gémissements angoissés parviennent jusqu'à nous : « Que faire, ô ma muse ! que faire ? »

SEIZE DECISIONS A

Par Patrick Raynaud

UNE APPROCHE DIFFERENTE

Composer avec des pixels, titanesques qui plus est, et une palette réduite de couleurs, cela implique bien entendu une approche radicalement différente du dessin ou de la peinture classiques. Comme vous vous en doutez, le propos de cet article n'est nullement de vous apprendre à dessiner le portrait du Rédempteur En Chef (Dieu merci !), ni de vous initier au jeu des reflets et des ombres. En effet, il ne s'agit pas d'un cours de dessin à proprement parler, mais d'un ensemble de techniques de dessin spécifiques au système du bitmap et aux limites du ST.

Le premier problème abordé dans cette série concerne les couleurs : quelles couleurs choisir parmi nos 512 ou 4 096 pour définir une palette de 16 couleurs (par écran ou par ligne, peu importe) qui puisse valoriser au mieux le dessin ?

Rappelons tout d'abord que la perception des volumes dans l'espace est tributaire des effets d'ombre et de reflet créés. Dans le type de dessin sur lequel nous allons appliquer nos méthodes, cette définition du relief sera toujours obtenue par des variations progressives du sombre au clair des teintes, traduites sous la forme de dégradés dans la palette du dessin. Autrement dit, si vous voulez vous essayer à adapter les dessins d'un Uderzo ou d'un Edgar P. Jacobs, inutile de vous attarder sur ce chapitre, les dégradés ne sont pas le propre de ce style de dessin ; mais le chapitre concernant l'anti-aliasing pourra en revanche vous être utile.

Nos palettes seront donc essentiellement constituées de dégradés du sombre au clair (on raisonnera dans ce sens pour éviter la confusion). Deux questions se posent alors : comment constituer un dégradé, et quelle place accorder au(x) dégradé(s) dans la palette ? Cette dernière question est liée à la complexité du dessin : plus il y a d'éléments importants de couleur différente, plus nous aurons besoin de couleurs, afin d'avoir un dégradé pour chaque élément du dessin ; mais avec une palette de 16 couleurs, on est vite obligé de faire des sacrifices. Nous verrons plus loin que nos deux questions se rejoignent à mesure que le nombre de dégradés requis augmente.

1 - LES DEGRADES

Avant d'aborder les « stratégies » (modèles de palettes), familiarisons-nous avec les divers types de dégradés de teintes sombres à claires.

Avec ou sans maintien des écarts

Logiquement, pour réaliser un dégradé à partir d'une couleur de luminance moyenne (prenons une nuance 124 de bleu, par exemple), on accroît et on décroît la luminance de la couleur en veillant bien à ce que les trois composantes (RVB : Rouge Vert Bleu, les couleurs primaires additives) soient incrémentées et décrémentées simultanément par pas de un, de façon à maintenir les écarts existant entre elles.

Et l'on procède ainsi jusqu'à ce que le niveau de saturation de chaque composante atteigne ses extrêmes (minimum : 0, maximum : 7) : à partir de là, les écarts vont se resserrer à chaque nouvelle étape du dégradé. Ainsi, dans notre exemple, le dégradé obtenu sera 000 001 002 013 124 235 346 457 567 677 777.

Cette méthode, consistant donc à synchroniser l'évolution des trois composantes, afin de maintenir les écarts existant entre elles, est la plus communément employée. Maintenant, il se peut très bien que, pour quelque obscure ou géniale raison, l'on ne désire pas cette synchronisation. Supposons que l'on cherche à faire une transition entre un ton sombre à dominante rouge (200) et un ton clair à dominante bleue (547).

On obtiendra par exemple la série 200 312 424 435 547 (657 767 pour les teintes les plus lumineuses).

Plus simplement, on peut aussi vouloir partir d'un ton clair à dominante bleue très prononcée (337) vers un ton sombre à dominante bleue plus modérée (112), entraînant forcément une modification des écarts au fil du dégradé. Autre cas de figure : l'on voudrait « rallonger » un dégradé, en intercalant des couleurs entre celles existant déjà.

Seul ennui : il n'y a pas de couleur intermédiaire qui préserve les mêmes écarts entre les composantes primaires.

Ainsi, entre un 235 et un 346, l'on peut intercaler un 336 par exemple, mais à condition de ne pas être gêné par la légère perte de dominance verte au profit du bleu et du rouge (Notez au passage que le



vert agit avec une telle prépondérance sur la luminance de la couleur finale qu'on ne peut pas toujours compter sur elle pour réaliser de légères incrémentations/décrémentations de la luminosité de la couleur). Dans tous ces cas, le respect des écarts est bafoué, vilipendé, piétiné tout au long du dégradé.

En fait, nous verrons plus loin que l'évolution de ce dernier est souvent volontairement chaotique, lorsqu'on a pour mission de conférer à la matière, exaltée par la lumière, une texture à l'aspect plus complexe, ou un caractère plus ambigu (je vois d'ici le « NDLR » du Rédempteur En Chef : mais où c'est-y donc qu't'a appris à causer comme ça, fiston ?).

Courts ou longs

Nous terminerons sur la formation des dégradés du sombre au clair en remarquant que leur nombre d'étapes dépend de l'amplitude constatée entre le plus bas et le plus haut des trois niveaux de saturation d'une couleur intermédiaire.

Comparons un dégradé axé autour de la couleur 426 (amplitude de 6 – 2 = 4) à un autre axé autour de 433 (amplitude de 1). Le premier dégradé donnera (avec synchronisation) 000 001 002 103 204 315 426 537 647 757 767 777 (soit 12 étapes), et le second 000 100 211 322 433 544 655 766 777 (soit 9 étapes).

Ainsi, le dégradé le plus court est celui du gris (000 111... 666 777) puisque l'amplitude de ses composantes est nulle. En fait, plus on s'écarte des gris (augmentation de la saturation), plus le nombre d'étapes dans le dégradé sera élevé, simplement parce que les trois composantes ne vont plafonner à 7 que l'une après l'autre, ce qui nécessitera plus d'étapes.

Bref, tout cela pour vous faire remarquer qu'un dégradé plus long possède l'avantage de mieux éviter les ruptures, car il est plus détaillé.

Mais cet avantage n'existe que lorsque la palette de couleurs nous le permet. Nous y voilà...

2 - LES MODELES DE PALETTES

Il s'agit donc maintenant de prendre en compte l'atrocité de la situation : nous n'avons que 16 couleurs à notre disposition (N.B. : Spectrum 512 c'est bien beau, mais de part sa programmation, ses applications ne se limitent pratiquement qu'aux images fixes...).

Remarquez, il est gentil monsieur Shivji (NDLR : le créateur du ST, il y a déjà bieeeeeen longtemps), il veut bien qu'on choisisse. Alors essayons de jouer le jeu (vous allez voir, plus ça se complique, plus c'est amusant).

Avec un seul dégradé

Facile, on a toute la place qu'on veut, là. Il est donc avantageux de prolonger au maximum la taille du dégradé. Par exemple, lorsqu'on digitalise une image, au lieu d'utiliser les huit nuances de gris comme couleurs de réception, mieux vaut constituer un long dégradé pour atténuer les ruptures (comme nous venons de le voir), quitte à ce que la densité des couleurs apparaisse un peu exagérée, du fait que l'on s'éloigne du gris.

Plusieurs dégradés distincts

Lorsque l'on a deux ou trois dégradés différents (en fait, avec seulement les couleurs 000 et 777 en commun) à placer dans sa palette, il est encore possible de tous les faire tenir sans appeler à aucune astuce particulière.

Toutefois, si les dégradés sont particulièrement longs, il est fortement conseillé de supprimer la couleur (et même les deux couleurs, souvent) la plus sombre après le noir, car elle se voit à peine (ou pas du tout) sur les moniteurs. Dans ce cas, autant utiliser le noir à la place, en l'entrelaçant si nécessaire dans le dessin avec la couleur le suivant dans le dégradé (nous attaquerons ces techniques de « tramage » dans un chapitre ultérieur).

De même, il est rarement gênant d'éliminer le ton le plus clair après le blanc, lorsque l'on utilise ce dernier dans le dégradé. Cette remarque résulte du fait que les ruptures sont de moins en moins flagrantes au fur et à mesure que l'on monte dans les tons clairs, et c'est encore plus vrai pour les dégradés « longs », évoluant par étapes de plus en plus petites à partir du moment où la première, puis la deuxième des trois primaires, a atteint son plafond. Ainsi, le fait de « sauter » l'avant-dernière marche du dégradé n'est pas nécessairement un handicap pour le rendu final du dessin.

Voici deux exemples dans lesquels sont indiqués entre parenthèses les couleurs pouvant souvent être supprimées (bien entendu, ces suppressions ne conviennent pas forcément à tous les cas de figure !) :

Exemple 1 (dégradé « court ») : 000 (101) 212 323 434 545 656 (767) 777.

Exemple 2 (dégradé « long ») : 000 (100) (200) 300 401 512 623 734 745 756 (767) 777.

Dégradés convergents

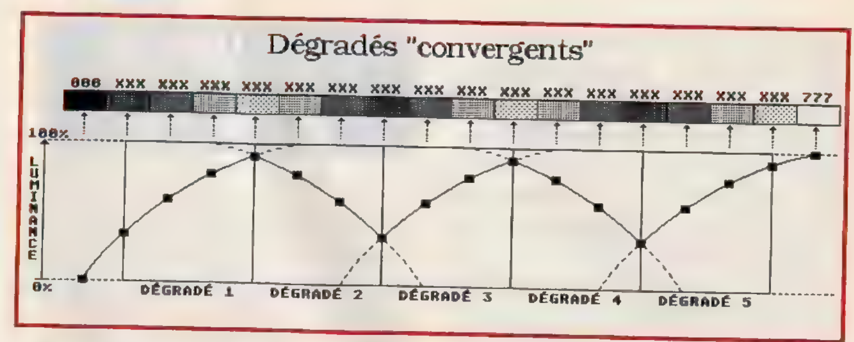
A partir de quatre dégradés, les choses commencent un peu à se corser. Si l'on ne veut pas se retrouver avec 4 ou 5 dégradés distincts composés de seulement trois étapes chacun, ce qui fait peu, mieux vaut employer de nouvelles astuces. Afin de pouvoir garder un nombre raisonnable d'étapes dans ces dégradés, il va falloir se débrouiller pour que certaines couleurs, parmi les tons sombres et clairs, servent pour plusieurs dégradés à la fois.

Partons d'un projet : réaliser une image constituée surtout de quatre éléments de couleur différente. Il va donc nous falloir quatre dégradés pour donner du relief à ces éléments. Si ces dégradés convergent naturellement (en maintenant le même écart entre les trois composantes) vers des tons foncés ou clairs communs, alors tout va bien, ces « intersections de couleurs » nous permettront de faire des économies de couleur et de faire rentrer l'intégralité des quatre dégradés dans la palette. Mais en fait il est rare que cette convergence ait lieu sans un « coup de pouce » de la part du graphiste. Dans ce cas, il faut soit modifier un dégradé de manière à le faire converger vers les tons sombres ou clairs d'un autre dégradé, soit modifier deux dégradés en même temps pour qu'ils convergent vers une nouvelle teinte commune



SEIZE DECISIONS A PRENDRE...

Initiation au Graphisme



(intermédiaire entre les deux teintes respectives que les deux dégradés utilisaient). Dans ces deux cas, et pour les dégradés concernés, cette convergence s'effectuera alors à travers une (légère et progressive) modification des écarts entre les trois composantes au cours du dégradé. Tout cela va nous donner des dessins dans lesquels les mêmes teintes sombres ou claires se retrouveront dans plusieurs éléments différents, éléments dont la distinction chromatique se fera surtout au niveau des teintes de luminance moyenne.

Puisque vous avez été sages jusqu'ici, vous voilà gratifiés d'un schéma « maison » illustrant cette méthode de convergence des dégradés. Elle permet là d'obtenir cinq dégradés convergents constitués de quatre étapes chacun (sans compter 000 et 777), alors que si ces cinq dégradés n'avaient pas été convergents mais distincts, ils n'auraient pu que se contenter de trois étapes chacun. Ce schéma n'est que théorique, mais tout comme son principe, il est très facile à appliquer, si ce n'est le fait qu'il est basé sur une palette de 18 couleurs au lieu de 16, parce que la « théorie » a voulu que ça tombe comme cela. Notez au passage la forme bombée des courbes, servant à illustrer ce que nous disions plus haut, à savoir que plus nous nous approchons des tons clairs, moins les ruptures sont nettes.

PRINCIPE DE LA LUMINANCE

Le modèle que nous allons maintenant aborder est basé sur le fait que nos dégradés (dont nous nous servons ce mois-ci pour la perception des volumes, faut-il le rappeler) expriment avant tout la brillance des différentes parties de l'image. Cela veut dire que leur rôle principal est de faire varier la luminance des couleurs, avant même de savoir si la coloration convient ou non. Pour cette raison, votre œil expert et extrêmement sensible à la plastique ne sera pas forcément agressé à la vue d'une couleur « intruse » dans un dégradé, si celle-ci possède la luminance adéquate. Si l'on ajoute à cela le fait que, dans les tons sombres et clairs, la distinction entre les couleurs est moins nette (comparez 200 et 002, puis 533 et 335 par exemple, vous noterez plus de différence dans la deuxième comparaison), alors une conclusion s'impose : dans un dessin, afin d'économiser des couleurs, les ombres et les reflets d'un élément pourront parfois être créés à partir de tons clairs et foncés issus de dégradés autres que celui de l'élément en question. Seules les couleurs essentielles de ce dernier seront gardées.

Lorsque les couleurs de substitution sont assez proches du dégradé « virtuel » de l'élément, une ou deux couleurs propres à ce dernier (de luminance moyenne, puisque c'est à ce niveau que les couleurs se distinguent le plus, comme nous l'avons dit plus haut) suffisent à exprimer sa coloration générale. Les autres, soit foncées, soit claires, seront donc remplacées par des tons de luminance équivalente. Mais attention, cela ne marche pas à tous les coups : d'une part, il faut quand même bien choisir la ou les couleurs de substitution. Et surtout, ce genre de « fantaisie » n'est pas vraiment adapté aux dessins utilisant deux, voire trois dégradés distincts, de coloration très spécifique. Le moment est donc venu de prendre en considération une autre approche du dessin « par dégradés » : une approche où il n'est plus question d'assigner à chaque couleur un rôle limité à la mise en relief d'un élément précis de l'image.

En début d'article, nous avions parlé de « désynchronisation » dans l'évolution des dégradés qui ne respectaient pas un

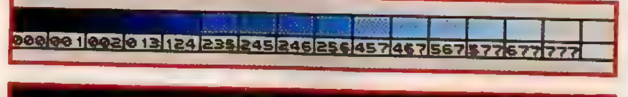




Image 1





Image 2



équilibre stable entre les trois primaires RVB. Eh bien ! voilà ce principe poussé à son paroxysme ! Nos dégradés structurés et ordonnés vont laisser la place à un foisonnement de teintes à dominante variée mais harmonieuses (une obligation !), « multifonctions », s'échelonnant en fonction de leur luminance.

Dès lors qu'on supprime les contraintes imposées par l'utilisation de deux ou trois dégradés formellement structurés, les écarts entre les nuances qui auraient été qualifiés de « trop fantaisistes » sont alors parfaitement envisageables, à condition bien entendu qu'ils soient harmonieux. Les couleurs seront alors utilisables dans plusieurs éléments différents de l'image, et de nouvelles possibilités techniques apparaissent alors, comme celle de mélanger des couleurs de nuances différentes pour obtenir de nouvelles nuances, chose difficilement réalisable lorsqu'on ne travaille qu'avec deux ou trois dégradés différents.

L'harmonie de l'image n'est plus locale (un dégradé pour chaque élément) mais globale : l'œil doit avant tout pouvoir saisir la beauté de l'image dans son ensemble, sinon c'est un signe de l'échec dans la composition du dessin. Il faut savoir que ce style est particulièrement dur à bien maîtriser et demande beaucoup de sensibilité. Les plus beaux dessins sont souvent ceux mêlant ainsi subtilement les couleurs, mais le résultat peut également être catastrophique, comparé aux dessins à « dégradés structurés », dont les méthodes peuvent toujours engendrer de bonnes performances.

Difficile d'établir des règles générales pour le type de palette que nous venons d'étudier, car ici plus que jamais, chaque dessin possède ses propres « lois » érigées de façon très subjectives et personnelles. Le mieux que nous puissions faire est de vous proposer des exemples d'application, qui d'ailleurs vont reprendre tout ce qui a été dit depuis le début.

EXEMPLES

• Image 1

Pour cette digitalisation bien connue, la densité du bleu et les couleurs intercalées (observez bien la palette, la dominante varie) permettent d'obtenir plus d'étapes dans le dégradé.

• Image 2

Deux dégradés distincts : bleu pour le métal, marron pour le fond. Les choses restent encore simples.

• Image 3

Trois dégradés distincts, ou presque, puisque le vert « prête » ses tons les plus sombres (010 et 121) au dégradé de gris, pour les ombres les plus foncées de l'épée et des vêtements blancs. Ce modèle de palette est lui aussi très courant.

• Image 4

Quatre dégradés convergents : les dégradés or et rose convergent vers un ton foncé commun : 423, suivi de 322. De la même manière, la couleur sombre 223 sert de pivot entre les dégradés de violet et de gris bleuté, tout comme la couleur claire 646, vers laquelle convergent les dégradés de rose et de violet. Si l'on ajoute à cela le noir (000) et le blanc (777), nous obtenons quatre dégradés de cinq étapes chacun pour une palette de 16 couleurs.

• Image 5

Voilà qui illustre bien l'importance primordiale de la luminance : les marrons 433, 322 et 211 complètent le dégradé de gris pour représenter l'ombre propre des collants de notre charmante héroïne. Les tons foncés de marron et de gris sont également utilisés pour les ombres des autres vêtements. En ce qui concerne le pullover, sa couleur principale (324), le violet (couleur dont les dominantes sont le rouge et le bleu réunis), joue un rôle de transition entre le reflet bleu du pull (034, dominance bleue) et son ombre propre marron (dominance rouge). Ce que l'on peut retenir de cette image, c'est que du marron au bleu, le volume des formes est bien rendu grâce aux variations progressives de la luminance.

• Image 6

Le dégradé démarre d'un gris bleuté (ombres) qui se décale vers le vert (lichen sur les crânes, fougères sur les montagnes et rochers) pour terminer sur le jaune et le blanc (reflet sur la roche). La texture complexe de la roche et de la végétation l'envahissant est résumée en un seul dégradé, alors que si le dégradé utilisé avait maintenu en permanence la même dominante (marron-ocre, pour représenter la roche, par exemple), il aurait fallu rajouter des teintes supplémentaires pour figurer la végétation. Cette image nous montre donc l'avantage que l'on peut tirer d'un dégradé ne gardant pas un écart RVB constant.

• Image 7

L'image n'utilise que dix couleurs, ce qui est ici une belle performance. La teinte bleue sur le casque permet de démarquer ce dernier du fond, tout comme son ombre portée le fait. Les reflets marron



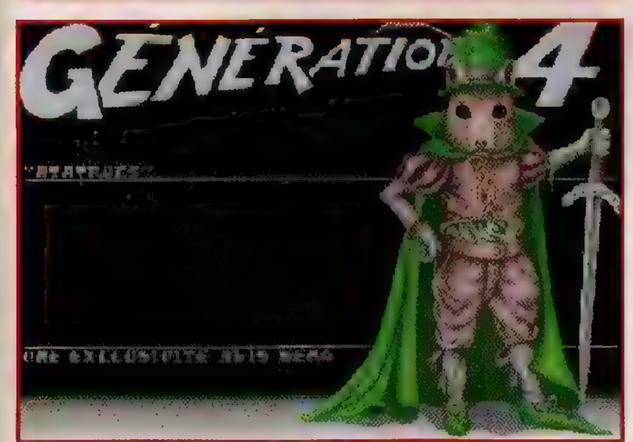


Image 3



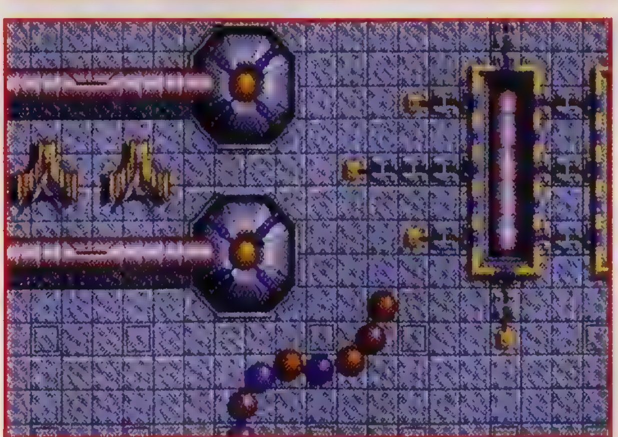


Image 4 : « Transbeauce Demo 2 »



clair (554) et gris clair (666) contribuent aussi à cette démarcation. Le bleu pourrait choquer a priori, mais il passe très bien grâce à la diversification (également obtenue par modification de la dominance à mesure que la luminance varie) des teintes de couleur. L'harmonie qui existe entre ces dernières résulte du fait qu'elles ont en commun une densité de couleur assez faible, contribuant par ailleurs à l'atmosphère vaguement énigmatique dégagée par l'image.

THE END

Avec la dextérité à gérer les palettes qui est désormais la vôtre, voilà enfin votre inspiration prête à lancer le cri qui répandra sur nos écrans des hordes entières de pixels en rut. Mais ne nous précipitons pas

GLOSSAIRE

Le glossaire qui suit vous donnera quelques éclaircissements sur la signification de certains mots clefs, parfois obscurs, souvent employés en infographie. N'hésitez pas à vous y reporter si nécessaire tout au long de cette série sur l'initiation au graphisme sur ST.

Remarques : Le terme anglais sera systématiquement indiqué entre parenthèses avant la définition. Ne seront généralement retenues que les définitions spécifiques à l'infographie.

AÉROGRAPHE (airbrush) : Outil graphique qui projette (avec un débit et un rayon d'action minutieusement réglables) de la peinture ou de l'encre par un jet d'air comprimé, et qui est simulé tant bien que mal sur ST (disons-le franchement : très mal, en raison de la faiblesse de la résolution) par la projection rapide et répétitive de pixels, correspondant aux subtils pigments de peinture.
ALIASING (aliasing) : Indésirable effet d'escalier visible sur les obliques d'une image numérique et provoqué par une définition graphique insuffisante.
ANTI-ALIASING (anti-aliasing) : Méthode de « filtrage » destinée à estomper l'effet d'escalier sus-cité pour adoucir les formes.
BITMAP (bitmap) : Bloc-image numérique, constitué pixel par pixel.
BRILLANCE : Voir luminance.
CHROMINANCE (chrominance) : Etat de la nuance et de la saturation d'une couleur. Toutes les couleurs ont une combinaison de chrominance et de luminance. Les couleurs neutres (le blanc, le noir et l'infinité de tons gris intermédiaires) sont des cas particuliers puisqu'elles sont les seules à ne pas avoir de chrominance, mais seulement une luminance.
COULEURS PRIMAIRES ADDITIVES (additive primaries) : Lumières colorées Rouge, Vert et Bleu, dont la combinaison dans des proportions différentes produit les autres couleurs de la gamme dont dispose le système.
DÉGRADÉ (vignette) : Evolution graduelle d'une couleur vers une autre sur une zone d'image.
DIGITALISATION (digitisation) : Conversion de données analogiques (continues) en données numériques (ou digitales). En d'autres termes, il s'agit de prélever à intervalle régulier des échantillons sur des données continues (celles d'une image ou d'un son naturel, par exemple) et de traduire ces échantillons en séries de nombres finis, seules données exploitables par l'ordinateur. Ainsi, les échantillons prélevés sur une image correspondent aux pixels sur notre écran ; pixels dont les valeurs résultent de l'analyse de la brillance et de la couleur de l'échantillon leur correspondant. Plus les mesures sont fréquentes (intervalle d'échantillonnage moins espacé), plus la digitalisation est précise. Dans le cas de l'image, cette précision est liée à la résolution graphique utilisée.
ÉCHANTILLONNAGE (sampling) : Voir Digitalisation.
ESTOMPE (smear) : Outil graphique qui permet de manipuler une image numérique comme une toile de peinture encore humide. Effets de vitesse ou autres peuvent être créés en « étalant » les pixels. C'est d'ailleurs ce type de fonction que nos deux vaillants pigistes Ivan Terlecki et Jean-Christophe Wiart avaient hardiment utilisé pour créer de subtiles textures de bois ou de pierre dans ST Magazine l'été dernier.
FONDU (blend, fade) : Substitution progressive entre deux images ou couleurs.
LUMINANCE : Intensité lumineuse d'une couleur, indépendamment des caractéristiques de nuance et de saturation de celle-ci (voir chrominance). Les photos noir et blanc représentent la luminance de la scène photographiée.
MASQUE (Mask) : Fonction de cache qui sert à isoler des portions d'image (en les masquant) pour permettre la retouche du reste sans les altérer. Sur ST, on désigne également par masque la silhouette de sprites, dont on se sert dans certains cas en programmation pour afficher les sprites sur un fond, ou bien par exemple la silhouette d'un logo qu'on utilise pour créer un effet d'ombre portée sur une surface plane de fond.
NUMÉRISATION (digitisation) : Voir Digitalisation.
OMBRE PROPRE : Partie non éclairée d'un corps opaque.
OMBRE PORTÉE (drop shadow) : Partie non éclairée des corps qui entourent le corps opaque intercepteur de lumière. En arts graphiques, cela désigne un effet couramment employé pour donner une impression de surrélévation d'une forme bidimensionnelle (texte, logo ou autre) par rapport à une surface plane. Pour cela, on crée une ombre autour des bords de la forme, et orientée en fonction d'une source de lumière donnée.



Image 5 : « Teenage Queen »(Ere Informatique), par Jocelyn Valais

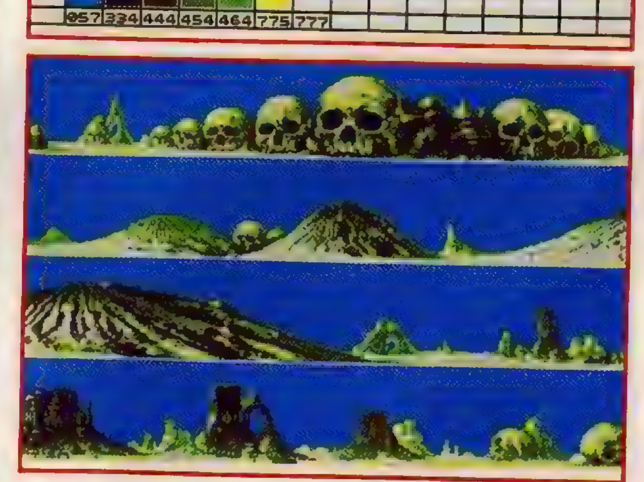


Image 6 : « Space Racer » (Loriciel), par Bruno Masson



trop : le chemin à parcourir est encore long, et de nombreux obstacles peuvent encore faire échec à cette croisade devant nous mener vers la sublimation de l'Art Electronique. L'effet d'aliasing, qui donne la varicelle à nos images, fait partie de ceux-la, mais dans notre prochain chapitre, nous tâcherons de vous fournir les armes pour le combattre efficacement. Travaillez bien vos palettes d'ici là, je ramasserai quelques copies. Et pas de blagues hein : j'ai les noms de ceux qui déc... (NDLR : Coupez ! Merci Patrick ça suffira pour ce mois).

PALETTE DE COULEURS (color palette) : Echantillon de couleurs prélevé sur une gamme de couleurs plus complète. A ne pas confondre avec...
PALETTE GRAPHIQUE (graphic workstation) : Puissant poste de travail informatique dédié au traitement de l'image (en temps réel, s'il vous plait !) dans les arts graphiques.
PIXEL (pixel) : Elément d'image ou point-image. C'est un abrégé de l'anglais Picture Cell (ou Picture Element, selon votre humeur à chipoter).
QUANTIFICATION (quantisation) : Voir Digitalisation.
RAAAH @+&]%!!! (raaah #££]$!!!) : Terme couramment employé en infographie pour commenter une coupure de courant intervenue au beau milieu d'une sauvegarde de dessin.
RÉSOLUTION (resolution) : Dégré de précision dans le détail de l'image (résolution spatiale, liée à la taille du pixel) et dans l'échelonnement des nuances de couleurs.
RUPTURE : Ecart perceptible à l'oeil nu entre deux nuances de couleurs dans un dégradé ou un fondu.
SATURATION (saturation) : Densité d'une teinte de couleur (ou quantité d'une couleur primaire), exprimée en pourcentage par rapport au maximum.
SPLINE (spline) : Courbe géométrique paramétrée par des points dits « de contrôle » : point de départ, points de tangence, point d'arrivée.
TEXTURE (texture) : Surface représentative de l'aspect général d'une matière. Savourons ensemble cette superbe citation de René Huygue, éminent historien d'art : « En vérité les matières répondent de façon différente à l'attaque de la lumière, selon que leur épiderme est rugueux ou lisse, selon que leur masse reste opaque ou se laisse pénétrer par le rayon à la mesure de sa transparence. »
TON CONTINU (continuous tone) : Une image en ton continu est une image dont la gamme des couleurs est suffisamment riche pour que les transitions de couleurs ne soient pas distinguables à l'oeil nu. Les images naturelles sont ainsi fidèlement reproduites.
TRAME (raster) : En arts graphiques, c'est une surface quadrillée de points. En vidéo (informatique ou télévision) c'est l'ensemble des lignes horizontales qui sont affichées à chaque balayage vertical de l'écran. En fait, c'est un terme générique qui se rapporte à toute analyse progressive et ordonnée d'une surface bidimensionnelle.
VECTORIEL (vector) : Caractère d'une image constituée à partir de vecteurs (segments de droite orientés, déterminés par un point d'origine et un point d'arrivée), et non pas de pixels (bitmap).

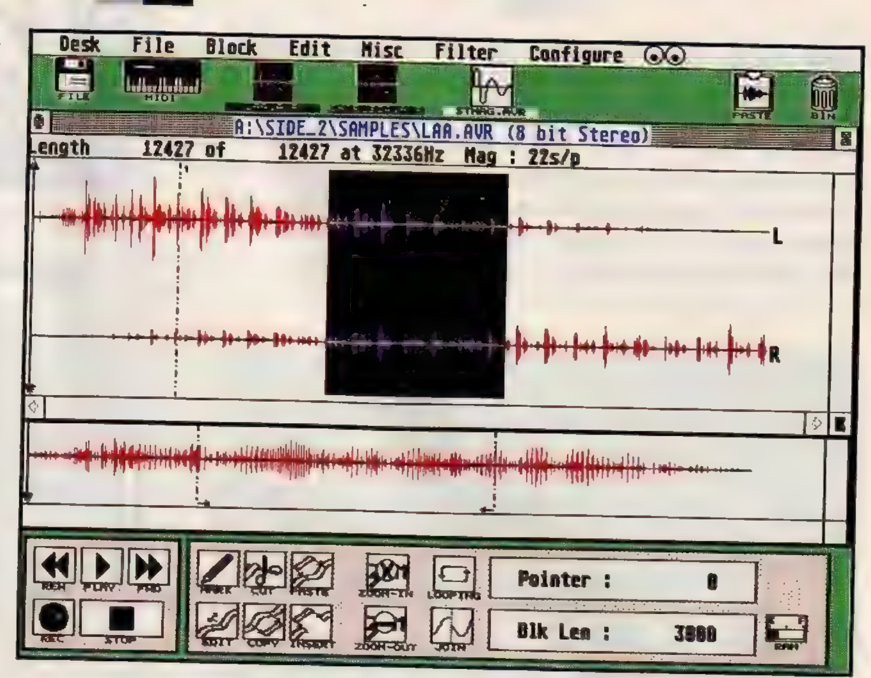
000 122 233 031 334 343 444 554 666 777

Image 7 : « Gods » (Renegade), par Mark Coleman

STEREO REPLAY

Par Pierre Michel

Un peu comme la nouvelle-nouvelle formule de ST Magazine, ST-Replay nous revient avec une nouvelle-nouvelle-nouvelle version ! Alors que le logiciel des modèles Pro et VIII est à peine terminé, en voici déjà une réécriture. Il est cette fois-ci presque entièrement basé sur le GEM, et rompt donc la tradition des interfaces « maisons » sans fenêtres, pour proposer dorénavant un semblant de bureau, icônes comprises.



ST-Replay nouvelle mouture...

Bien que l'historique de la gamme ST-Replay constituerait une parfaite introduction de cet article, nous ne pouvons encore une fois vous le proposer. Les lecteurs assidus de ce magazine auraient en effet l'impression que nous reprenons nos anciennes intros, pour « faire du neuf avec du vieux ». Point d'introduction donc, hormis un bref rappel sur la fonction de ST-Replay : ce pack permet de numériser des sons grâce à une cartouche d'échantillonnage, de les traiter, et de les restituer...

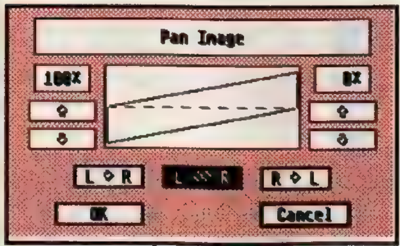
Au chapitre des nouveautés depuis la version VIII, le premier point concerne la cartouche elle-même. Ses dimensions ont été doublées, pour cette fois-ci permettre la digitalisation et la restitution en stéréo 8 bits (vous y trouverez donc quatre connecteurs cinch). Mais c'est sans doute le logiciel présentant le plus de nouveautés, avec un changement radical d'orientation. Le GEM est à l'honneur, comme sur la majorité des nouveaux logiciels. Les développeurs ont enfin compris que lorsqu'une interface est réalisée sous GEM, avec un respect des quelques règles, la compatibilité s'en trouve grandement améliorée. Plus de problèmes de résolution graphique, des modes ST au TT grand écran ! Le revers d'une telle interface est, par contre, une certaine lenteur à l'utilisation.

UN NOUVEAU BUREAU

Stereo Replay est basé sur un système de bureau, le fond de l'écran, sur lequel viennent se placer les icônes des échantillons (c'est en fait très proche du bureau des TOS récents, où il est possible de placer les icônes des fichiers ou des dossiers). Ainsi, chaque son en mémoire est représenté par une icône, dans la limite de 24 échantillons simultanés. Lorsque vous double-cliquez sur l'une d'elles, une fenêtre s'ouvre pour en afficher le contenu.

La version 1.0 testée ne vérifie malheureusement pas que le nombre maximum de fenêtres ouvertes soit atteint, à savoir 7, et elle effectue des actions étranges, telles que l'affichage d'une boîte « Internal Window/Icon error, Crash » du plus triste effet. Dans le même esprit, les icônes ne sont pas gérées de façon standard, et les redraws de fenêtres sont plus que fantaisistes (ils sont souvent répétés ou effectués inutilement, mais jamais oubliés). Pour rester dans les doléances, il est dommage qu'il ne soit pas possible d'afficher un échantillon autrement qu'en cliquant sur son icône. Imaginez les manipulations pour accéder à cette icône lorsque le bureau est recouvert par plusieurs fenêtres...

En plus des icônes des sons, vous trouverez sur ce bureau une disquette vous permettant de charger et sauver des sons, une poubelle, un presse-papiers et enfin un synthé (pour les réglages Midi). Le tout est accompagné d'une palette d'outils occupant le bas de l'écran. Elle permet d'écouter et de numériser un son, ainsi que d'effectuer différents réglages, comme le positionnement des marqueurs (ce sont des repères sur un échantillon). C'est par exemple entre deux marqueurs qu'un son



Le réglage du panoramique

sera bouclé. De même, une portion du son peut être définie (un bloc), afin de subir diverses modifications. Elle peut être encadrée à la souris directement dans la fenêtre, ou définie numériquement à l'aide des positions de début et de fin. Il est malheureusement à noter que l'encadrement à la souris ne fonctionne pas sur les TT et Mega STE, rendant les blocs inutilisables ! De plus, lorsqu'un bloc est défini, il devient sans aucun choix possible la cible de toutes les manipulations. Pour de nouveau éditer le son complet, vous devez donc « cacher » le bloc, et le redéfinir manuellement si le besoin s'en fait sentir. Un simple choix permettant de définir l'étendue des actions, sur le son complet ou uniquement sur le bloc, aurait été le bienvenu.

EDITIONS

Cette nouvelle version ne constitue pas uniquement un embellissement de la précédente, puisque de nouvelles fonctions ont été ajoutées. Elles concernent principalement la gestion de la stéréophonie, et la première d'entre elles permet de convertir un son mono en stéréo. Vous pouvez inverser les voix, les croiser et les mélanger grâce à un réglage de panoramique. Dans un autre domaine, le rééchantillonnage permet de modifier la fréquence d'un son, tout en conservant sa hauteur et sa durée. Enfin, la conversion 8/16 bits est implémentée, mais il n'est pas possible d'écouter un son 16 bits directement dans ce logiciel !

Les anciens outils ont bien sûr été conservés, et parfois améliorés comme le crescendo/decrescendo paramétrable. Le réglage du volume présente dorénavant une fonction de recherche permettant d'offrir le meilleur choix possible. C'est l'équivalent de la fonction « Maximize » ou « Etendre » de logiciels concurrents. Enfin, le filtrage est toujours présent avec ses multiples formes. Comme on peut le voir dans cette rapide liste de nouveautés, la fonction « Undo » permettant d'annuler la dernière manipulation n'est toujours par présente. Cela fait pourtant plus de cinq ans que la première version de ST-Replay a vu le jour !

Ne connaissant pas le prix de vente officiel de cette nouvelle version, ni les possibilités de mises à jour du logiciel, nous ne pouvons donc que vous conseiller de joindre votre revendeur habituel...





VENTES - R.P.

LES PETITES ANNONCES

• **Vends** 520 STF + moniteur couleur SC1224 + joystick + souris + nombreux jeux, utilitaires (3200 F) + Impr. Citizen Swift 9 sous gar. 2000 F, le tout 5000 F (état parfait). Franck au 39 55 08 52.

• **Vends** 520 STF + 1 Mo RAM + monit. couleur SC1224 + lect. ext. + GfA Basic + compil. + softs et livres : 3 000 F. Tél : 46 51 81 31.

• **Vends** 520 STF 2.5 Mo + monit. coul. SC1425 + 1 joysitck + boîte de rang. + jeu + util 4 000 F. GCR 3.0 avec ROM + moniteur mono 3 000 F. Imprimante LX800 1 500 F.

• Neuf. Clavier Atari 520 ST + Souris + Logiciels (traitement de texte, comptabilité, fichier, jeux, etc.). 2 500 F.
Tél. : 47 34 27 35 (le soir).

• Cse dble emploi, **vds** 520 STE 1 Mo + SC1224, sous garantie + nbrx softs (Music Master + carte, Quartet, Dali3, Degas... & jeux, tous originaux) : 4 500 F.
Tél : 64 68 04 29 (après 19h).

• Atari 1040 STF + moniteur monochrome + lecteur 3"5 et 5"25 externes + émulateur PC + 160 disquettes + commutateurs écrans et disquettes + horloge. Téléphonez à Franck : 46 64 02 97.

• **Vds** 1040STF 4 Mo RAM + joystick + souris + péritel + emb. orig. + factures. Cadeau : log. utilitaires. 4500 F à déb. Dép : 92. Tél : 45 06 71 10.

• **Vends** 1040 STE + SM124 avec PPM, Calamus, CAD3D2, Cyber Sculpt, le tout pour 3 000 F.
Gilles au 46 23 00 03.

• **Vds** Atari 1040 STE mon. 1425 + souris + imp. Microlines 82A + jeux et Utilitaires (Degas, CAD 3D, etc.). Le tout 6500 F. Tél : 43 88 30 43.

• **Vds** Atari Mega ST4 + HD 30 Mo + écran multiscan (noir&blanc + couleur) + tablette graphique + imprimante Laser SLM804 + 2 joysticks + logiciels compta, dessin, PAO, TT, jeux... Le tout 25 000 F à débattre. Tél. : 43 76 55 55 à Katia Messika.

• **Vends** Mega ST4 + Megafile 30 + SM124 + moniteur couleur + STAR NL10 + GCR 3 avec ROM 128 + nbx logiciels, le tout 20 000 F. Jean-Claude : 46 58 64 02 (le soir).

• Mega ST1 monochr. 2e lecteur, Star NL10, Megapage (Timeworks + Rédacteur), le tout état impec., 5 000 F. Alice (Pascal tutorial), Adimens (base de données), LDW Power (tableur), Interpréteur C 2.0 Loriciel, La Bible du ST, le tout étant neuf pour 1 500 F. Tel. : 43 29 45 85 (Paris-Jussieu).

• **Vends** Mega ST1 + écran mono. SM124 + écran couleur Philips CM8832 + GfA Basic 3.0 + Livres. Prix : 5 000 F. Emmanuel C. Tél. : 43 71 82 61.

• **Vends** Mega ST2 + monit. coul. + monit. mono + nbx softs et livres + accessoires divers : 8 500 F. Tél : 46 61 50 03.

• **Vds** Mega ST2 + Megafile 30 + imprimante Epson LQ500 + Specter GCR complet + lecteur externe + SM124 : 10 500 F.
Dominique, Tél. : 45 57 38 88.

• **Vds** Atari Mega ST4, 3 500 F. 1040STF, 2300 F. Megafile 30, 2500 F. Moniteur monochrome SM124, 700 F. Laser SLM804, 4 300 F. Supercharger neuf, 1 500 F. Superbase Pro, 700 F. Timeworks, 500 F. Le Rédacteur, 200 F. Scanner Canon 300 DPI + Lazy Paint, 6 500 F. Atari Portfolio quasi neuf, 1 400 F.
Tél. : 42 77 74 56 demander Bertrand.

• **Vends** Mega ST4 + TOS 1.4 + SM124 + écran couleur + sélect. écran + imprimante Citizen 120D + collec ST Mag + livres : Calamus, 68000... + logiciels. Urgent cause départ armée. 12 000 F.
Olivier : 34 68 78 12 (NDC : je suis pas si sûr que ce soit en RP, ce n'est pas précisé).

• Stacy 4/40 + Laser SLM804 en super état. Très peu servie + Réd. 3.10 + Divers, 19 000 F. Tél : 48 46 54 10 avec répondeur.

• **Vends** originaux pour ST. F15 Strike Eagle : 150 F. Mission en rafale : 100 F. Gérard. Tél. : 34 89 33 39.

• **Vds** jeu de 64 RAMs 41256-12 + 8 RAMs lentes : 1 000 F (NDC : là il y a un mot, mais je sais pas ce que c'est) et/ou Basic Omikron complet (disquettes originales) : Basic + Compil. + Easy GEM + Manu. de Prog. + Lettre Omikron, 500 F.
Jean-Chritophe Tél : 45 28 88 78 après 19h.

• **Vends** logiciel dessin technique neuf Becker CAD (original) : 250 F.
Gilbert P. Tél : 34 77 46 33 le soir (20h30).

• **Vends** Atari Imp. Laser SLM804, 8 PPM., toner, fontes, très peu servi. 8 000 F. Tél : 39 60 19 24.

• **Vends** imprimante 9 aiguilles STAR LC-10. Peu servi. 1 200 F. Patrick : 43 66 69 70.

• **Vends** moniteur couleur Europhon cause double emploi : 1 200 F. 64 45 71 24.

• **Vends** 50 numéros de ST Mag : 300 F. Valeur : 1 000 F. Tél. : 46 61 50 03.

• **Vds** Supercharger 1 Mo V. 1.40 : 2000 F. Demander Frédéric au 30 52 69 34.

• **Vds** Thomson TO8D + écran couleur + lecteur 3"5 + joystick / crayon optique + nombreux jeux en TBE.
Tél. : 97 54 21 00 (après 18 h 00).

• **Vds** Gfa Basic 3.5 : 300 F, Bible ST : 100 F, livre du graphisme, 150 F, Trucs & astuces 2 : 150 F.
Laurent, Tél. : 64 21 14 46.

• **Vends** Megafile 30 : 2 700 F (1 an) cause achat Mega STE. Tél. le soir : 30 91 19 97.

• **Vends** pour ST : Spectre 3.0 + log. Mac : 3000 F, moniteur SM124 : 1000 F, imprimante LC10 : 1000 F. Tél : 46 83 69 92 ou (16) 44 57 18 39.

• Panasonic PC 386 laptop CF350HD 1 Mo, DD 40 Mo, lecteur 3"5 1.44 Mo + accu. Neuf. 10 000 F. Jamais servi. 69 38 06 41.

• **Vds** Apple IIc + Moniteur + traitement texte. 1500 F à déb. Daniel, Tél : 43 82 18 31.

VENTES PROVINCE

• **Vds** Atari 520 STF + souris + joystick + péritel + originaux + DomPubs. En excellent étant. Le tout 2500 F à débattre. Tél : 20 71 82 15.

• Mega ST1 + moniteur SM124 + DD + lecteur ext. 3"5 + imprimante Star 24 aiguilles + 50 logiciels + 84 jeux + joystick + acc. : 10 000 F. Philippe : 45 42 96 78.

• **Vds** F29 : 125 F, Music Master sans carte MV16 : 380 F, Livre "Bien déb. en GfA" : 110 F. Echange démo et freeware. Bertrand, tél : 46 34 49 57. 17000 La Rochelle.

• **Vds** Atari 520 STF couleur + imprimante 1120D + souris neuve + 2 joytiscks + disquettes jeux et logiciels + boite de rangement. Prix 4000 F. Petithomme - le Pré Melin - 21190 Chassagne Montrachet Tél : 80 21 35 16.

• **Vends** 520 STF 1 Mo + free-boot + select drive + péritel + cable + souris + livres, le tout 1500 F. T. St Aignan - 30 av. Mont Blanc - 69140 Rillieux.

• **Vends** Atari 520 STE TBE (acheté en 90) + souris + tapis + joystick + 70 jeux + nombreuses D7. Prix : 3500 F à débattre. Dans l'Indre de préf. 54 34 77 75.

• **Vends** 1040 STF + moniteur SM124 + imprimante Star NL10 + Log. Pro (PAO, TdTxt, Tab) + jeux, 4500 F. Tél : 80 67 50 03 - Dijon.

• **Vds** Atari 1040 STF + moniteur coul. + joystick + disque dur 30 Mo + logiciel + nombreux livres. Prix 7000 F. Denis Le Bret, 64 47 16 28.

• **Vds** Atari 1040 STF – son stéréo – free-boot – écran mono – 190 disk – livres – câbles TV et Hi-FI. 3900 F. Tél : 83 21 32 44 (Grégory, le soir).

• **Vds** Trait. de texte scientifique TeX (V.3) pour Atari ST. Complet avec éditeur, compilateur, drivers et fontes (matricielles 9-24 aiguilles, laser, HP, Postscript) plus nombreux utilitaires annexes (bibtex, makeindex, metafont, convertisseur First Word -> TeX). 13 disquettes compactées : 250 F. Bruno Lienard, 39, rue Pierre Bourgeois, 69300 Caluire.

• **Vds** Atari 1040 STF avec Blitter 2 800 F + nbr softs, lect. 3"5, 600 F, moniteur SM124 800 F. Marchand Jacques, 63250 Celles-s./Durolle. 73 51 54 70.

• **Vds** 1040 STF + mono SM124 2200 F, Star LC10 700 F + originaux : Superbase Pro, Fleet Street Publisher, Le Rédacteur 3.15, Le Comptable, Populous, Flight Simulator 2, prix à débattre.
Tél. : 93 80 62 51 le soir.

• **Vends** CAP23 + Cirrus-2 sous garantie à Mars 92. 400 F franco. 67 84 05 88 Michel.

• **A vendre**, Atari Mega 2 ST avec moniteur N/B + commutateur mono/couleur + sampleur son ST Replay 4. Excellent état. Prix total : 4 000 F. Tél : 56 05 12 54 ou 56 57 32 47.

• **Vds** Imprimante STAR LC24-10, état excellent, + 5 rubans neufs, 2 300 F, jeux originaux Powermonger, Populous + Data Disk, Quartz, Heavy Metal, 3D Pool (90 F chaque), également Beckertext 2 et Diaporama (150 F chaque). Tél. : Gilles 99 99 69 76 après 18 h.

• **Vds** 50 % prix commerce, logiciels originaux avec documentation : Calcomat, Superbase, STOS Basic + STOS compiler. A. Thoby, 54, rue de Gaulle, 85310 St-Florent.
Tél : 51 46 77 08.

• **Vds** : Epson LQ400 imprimante 24 aig. état neuf, enc. sous garantie. Avec ruban rechange : 2000 F.
Tél : 44 41 52 26 (le soir).

• **Vends** 4x256 Ko 70 ns pour ordinateur Atari STE, prix : 400 F. Tél : 95 32 03 85.

• **Vends** logiciels domaine public (démos, jeux, utilitaires) bon marché, pour Atari. Ecrire à Jérôme Paurot, 4, rue des Graviers, 25720 Avanne qui vous enverra sa liste dans les plus brefs délais.

• **Vds** carte RAM pour Atari ST-STF-MEGA. De 512 Ko à 4 mégas en une seule carte. Qualité Pro. Notice Détaillée. Petit prix. Tél : 61 89 30 75 ou 61 47 73 83 (le soir).

• **Vends** barettes SIMM 256 Ko : 90 F, logiciels originaux (avec boîte et doc) ATF2 : 100 F, Battle Command : 100 F, M1 Tank Platoon : 150 F, Développer sous Superbase Pro (livre + disquette) : 100 F. Tél : 88 69 44 97.

Vous pouvez coller ou recopier ce formulaire sur une carte postale. Les Petites Annonces sous enveloppe seront refusées. Merci.

☐ Vente ☐ Achat ☐ Emploi ☐ Divers

☐ Région Parisienne ☐ Province

Le texte de votre annonce :

....

....

....

....

....

....

(N'oubliez pas vos coordonnées !)

Affranchir

S.V.P.

ST Magazine P.A.
19, rue Hégésippe-Moreau
75018 PARIS
FRANCE

• **Vends** imprimante Deskjet 500 avec émulation Epson FX80. Très très peu servi (une centaine de pages). Achetée mars 91 6700 F, vendue 4000 F. Laruelle 46 09 94 56 poste 390, horaires de bureau.

• **Vds** imp. Laser SLM804, tambour changé, toner neuf : 6000 F + Spectre GCR v3.0 : 2300 F. Exp. Gratuite. Tél : 97 81 13 84

• **Vds** logiciels état neuf. P.P.Junior : 500 F, Timeworks P. : 400 F, Adimens : 400 F, LDW Power : 600 F, Calcomat 2+ : 350 F, Gestock 90 : 800 F, ZZ-Draft : 200 F, STOS Basic : 270 F, Great Courts 2 : 180 F, Italy 90 : 90 F, International Soccer 50 F, GEM Up : 150 F (originaux). Tél après 19 h : 90 61 90 56.

• **Vends** imprimante 9 aig. Star LC10, parfait état de marche : 700 F. Tél : 46 47 87 30.

ACHATS PROVINCE

• **Cherche** les numéros de ST Magazine de 1 à 29. Faire offre à M. Girard Christophe - 103, avenue Lacassagne, 69003 Lyon (NDC : et la Boutique de Pressimage, alors ?).

• **Achète** jeux de rôle avec doc pour STE. Tél. : 56 66 90 76.

• **Achète** Spectre GCR ROM ou complet. Ph. Penisson - 87 Crs C. Pelletan - 13300 Salon de Provence. Tél : 90 56 46 41.

DIVERS

• Graphiste **cherche** bon programmeur et musicien pour créer grp. et démo (jeux) sur STE(F). Gilles Dupuis, 1135 Denens (Suisse).

• **Achète** (ou échange contre "Anglais Niveau Bac" ou autre) disquettes Italien. Daniel R., 5, av. Lucien Brunel, 07000 Lyas - Tél 75 64 40 80.

• Colombophile v. prg. pour gestion complète de votre colombier + concours sur Atari ST. Dem. doc. gratuit au 35 76 90 52 le soir.

• Vous possédez une HP48-SX et un micro à sorte RS232 (votre ST !) ? Je **vends** le cable de liaison permettant de transférer toutes données entre vos deux machines. Cable possédant une prise exclusive au format HP48sx. Prix : 175 F (port inclus), envoyez un chèque à : M. Achour – 46, rue Victor-Hugo, 94700 Maisons-Alfort.

• Groupe sur STE-F cherche d'autres graphiques et coders que les siens pour création démos, soundtacks, anim. Deluxe Paint. Possédons nombreux .MOD coming from the Amiga (NDC : peut pas spiker french ?). Filles bienvenues (NDC : si t'en trouves, tu me dis !). THE CLAN – Suc Olivier – 34, place des promenades, 42300 Roanne – 77 71 70 26.

• 1040 STE recherche contacts musique éducatifs utilitaires. P. Raynal – Domaine de Gondières, 58000 St Eloi.

• **Vends** ou échange superbes démos pour ST/STE. Prix intéressants. Dem. cat. gratuit à Grégory Belz, 16, rue des roses, 91540 Mennecy. A vos tirelires !

• Vous cherchez des dompub et démos ST & STE, catalogue sur disk 10 F (frais). M. Tissier Marc, 2049, rte des condamines, 06670 St-Martin-du Var.

• **Vends** plus de 400 démos en tous genres pour STF/STE à très bas prix (de 5 à 15 F disk compris). Liste contre un timbre. Frédéric Houet – 20 rue des moissons - 51100 Reims.

• Passionné assembleur sur ST cherche contacts ou groupe ou club pour faire démos ou jeux. Près de Saint-Maur (94). Raphaël au 48 89 85 04.

• Enfin un véritable catalogue de Domaines publics sur ST ! Recevez notre disquette de démonstration contenant notre catalogue en envoyant un disk 3"5 et une enveloppe auto-timbrée à : Gamme NBC – 43, rue Berzélius - 75017 Paris.

• Retraité, confronté à Mega ST, cherche contacts secourables sur Basse-Ardèche. Tél : 75 94 22 82 (NDC : oui, franchement, une souscription pour la réimpression des numéros 1 et 2 me parait totalement impensable – il ne reste plus qu'à me contredire).

• Cherche personnes pour échanger disques Domaine Public. Beaucoup de disques anglais. Atari ST 1040. Réponse assurée à 100 %. Eve Mills, 43, Chancel Close, Nailsea, Bristol B519 2NE - UK (NDC : heureusement que les adresses sont plus simples en France).

• **Cherche** contacts, envisage club, Dompubs, recherche aussi : codeurs, graphiste, musiciens et échanges de routines en GfA. Vieira Emmanuel – 38 88 84 22 – 14, rue de la Porte - 45380 Chaingy.

• Wer hat Interesse an qualifiziertem Informations – und Softwaretausch (Public Domain, Shareware) ? Bitte melden bei : Thorsten Luhm - An der Weide 11 – D/W-3160 Lehrte – Allemagne (NDC : ben y'a pas que dans les rues de Paris qu'il y a plein de touristes, ici aussi...).

• Nouveau journal sur disk ST dispo au 40 48 03 16, demander Alexandre. Byye, c'est un hebdo ou tous les 15 jours... on verra !

• **Ech/Vds** démos sur ST. Env. disk + timbre pour liste. Réponse assurée à 100 %. Berthou Yannick – Collège le Racinay – 78120 Rambouillet.



Eh non !, vous ne rêvez pas ! C'est bien le test du mythique Vroom, simulation de Formule 1, sur lequel viennent de se poser vos yeux encore tout écarquillés.



Alors, qu'en est-il vraiment ? Une attente de près de trois ans se justifie-t-elle réellement ? Vroom représente-t-il le logiciel ultime dans la catégorie des jeux de courses ? La réponse est oui ! Mille fois oui ! Tout d'abord, le jeu est sans aucun doute le plus rapide qu'il m'ait été donné de voir sur ST.



VROOM

Par Frank Ladoire

Aucune autre logiciel ne peut oser soutenir la comparaison, pas même l'excellent Lotus Turbo Esprit Challenge, qui tout à coup prend un sacré coup de vieux. Mais en plus de la vitesse nettement supérieure, Vroom comporte de nombreux autres avantages, et non des moindres. En premier lieu, le relief en 3D est parfaitement géré, et ce sur tout le champ de vision du joueur, et non à quelques centaines de mètres devant la voiture. Par exemple, lorsque vous empruntez une vallée, vous pouvez aper-







cevoir tout le tracé du circuit remontant sur l'autre flanc de la colline. Autre point très important, les proportions en fonction de la distance sont respectées pour absolument tous les éléments présents à l'écran.

Lorsqu'une voiture concurrente (il s'agit de sprites et non de modélisation 3D) se trouve loin devant, vous la verrez minuscule, et grossissant au fur et à mesure que vous la rattraperez. Même remarque pour les panneaux, les arbres, les cactus ou bien les pylônes (encore une fois, il s'agit de sprites) bordant la route : ils apparaissent au loin et grossissent petit à petit, comme dans la réalité. Bien évidemment, les tunnels ou les stands modélisés en vraie 3D sont gérés de la même manière. En plus de tout cela, il faut préciser que le jeu ne baisse pas de rythme, même si toutes les voitures sont présentes à l'écran, ce qui est une sacrée performance, vous l'avouerez ! Autre facteur primordial de Vroom, l'environnement sonore. Encore une fois, les programmeurs ont fait très fort. Sachez qu'en plus du bruit de votre propre moteur, au demeurant extrêmement bien réussi (les rugissements, en rétrogradant par exemple, sont superbes), vous entendrez aussi les moteurs de deux autres voitures. De même si vous passez à côté de pylônes ou sous un tunnel, le bruit varie très légèrement rappelant encore la stricte réalité. Au niveau des options, Vroom est très complet avec trois modes de jeu : entraînement, arcade et compétition. Dans les deux derniers il est possible de jouer à la souris, le joystick n'étant disponible qu'en mode arcade. Mais sachez que le maniement diffère énormément d'un choix à l'autre. En effet, en mode arcade, l'accent est mis sur la jouabilité, le programme acceptant de nombreuses erreurs. En revanche, en mode compétition la souris se révèle très sensible, et il s'agit de la manier avec douceur et clame, sinon c'est la sortie de route assurée. Autre différence, en mode arcade pour passer au circuit suivant, il s'agit de doubler un nombre donné de voitures, alors qu'en compétition le joueur est inscrit dans les six épreuves du championnat du monde, et les dispute les unes après les autres. Au niveau de la simulation, Vroom intègre la gestion de vos pneumatiques, de votre essence et du moteur. Attention, s'il est possible de refaire le plein d'essence ou de changer les pneus pendant la course, le joueur ne dispose que d'un seul moteur pour toute la course.



Dernière précision et non des moindres, Vroom peut se jouer à deux entre deux machines. Le jeu via Minitel ayant été abandonné, aussi bien pour des raisons techniques que pour des lenteurs dues au Minitel. En bref, ce jeu de Lankhor, non seulement ne déçoit pas, mais en plus arrive encore à nous surprendre tant sa qualité est grande. A posséder !



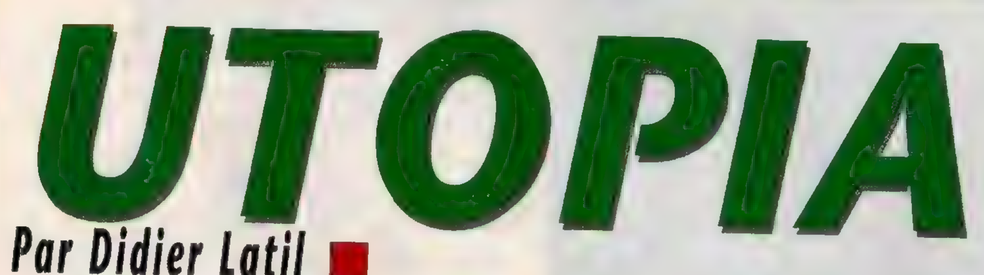
Quelle folie que ce jeu, et qu'il porte bien son nom ! Utopia est une sorte de Sim City, avec une vue et des graphismes à la Populous. Je dis bien "une sorte", car je me suis vite rendu compte que le jeu était beaucoup plus intéressant et complexe que ce dernier.







Le but du jeu peut sembler simplet au départ, puisqu'il s'agit d'obtenir un taux de satisfaction d'au moins 90 % chez vos concitoyens. Facile ? Le problème vient (comme pour Sim City) du besoin permanent de confort et de distraction de vos colons. Il faut leur construire des stades, des hôpitaux, des logements, leur fournir des biens technologiques suivant leur demande... La population se développant, il faut sans arrêt changer votre colonie, l'améliorer. Malheureusement pour vous, une race extraterrestre occupe la même région que vous, et très rapidement les hostilités vont se déclencher entre vos deux peuples. C'est surtout dans cette gestion militaire que Utopia se différencie de SIm City. Vous pouvez en effet espionner vos ennemis, construire diverses usines d'armements, favoriser la recherche militaire... Mais voilà, les civils n'apprécient jamais l'armée, et votre taux de personnes satisfaites risque de chuter si vous favorisez trop le secteur militaire. Le jeu se déroule à chaque fois sur une planète différente, dix en tout, avec des conditions de vie assez difficiles. Il y a des fleuves de lave, des précipices, des montagnes, des rivières, des glaciers, des surfaces vitrifiées... Bref, il est difficile d'optimiser le





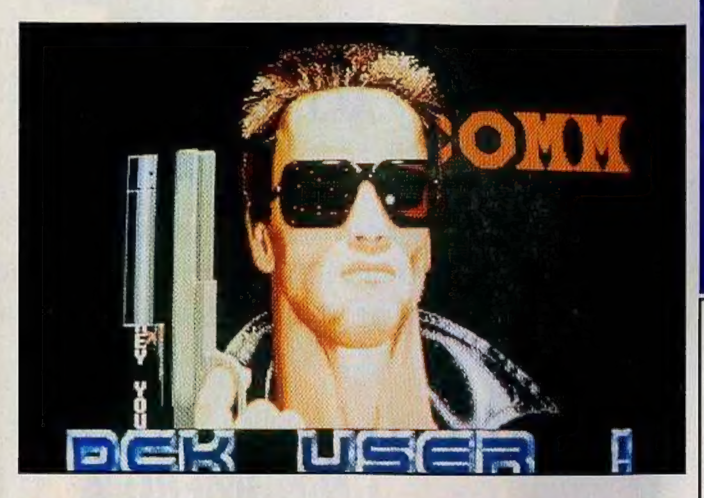
Par Didier Latil

développement de votre colonie. Il faut en outre trouver les ressources nécessaires à votre colonie (fuel et matières premières) et les extraire ou les raffiner.

Le plus important dans ce genre de jeu reste le système de commande, ici parfaitement adapté aux nombreuses options et menus. La réalisation est elle aussi excellente, tant graphiquement (avec plein de petites animation) que pour l'ambiance sonore. Personnellement, je trouve Utopia beaucoup plus intéressant que ses prédécesseurs, car plus complet (ce qui ne signifie pas rébarbatif). En outre, il n'est pas exclu que des disquettes de scénarios soient rapidement disponibles, ce qui prolongerait encore la durée de vie d'un jeu, qui à la base semble pourtant énorme.



GRAND CONCOURS D.C.K.



EURO-SOFT ET ST MAGAZINE ORGANISENT UN MEGA CONCOURS SUR LE CREATEUR DE DEMOS ET MEGA-DEMOS "D.C.K."

REGLEMENT DU CONCOURS

1) La société Euro-Soft et ST Magazine organisent un concours de réalisations de Démos sur Atari ST à partir du logiciel "DCK" (Démo Construction Kit).

2) Ce concours est ouvert à toute personne physique, à raison d'une seule candidature par participation. Seront refusées toutefois les candidatures suivantes :
- toute personne physique ou morale participant à l'organisation d'Euro-Soft ou de Pressimage ;
- les agents ou salariés de ces structures, ainsi que les membres de leurs familles.

3) 31 prix, d'une valeur globale supérieure à 24.000 F, seront distribués comme suit :
- 1er prix: 1 MegaSTE 4 Mo, moniteur couleur, offert par Euro-Soft;
- du 2ème au 11ème prix: 10 cartouches "Ultimate Ripper", offertes par Euro-Soft ;
- du 12ème au 16ème prix: 5 logiciels au choix dans la Boutique de Pressimage, compris dans la gamme de prix unitaires de 75 à 250 F, offerts par ST Magazine ;
- du 17ème au 21ème prix: 5 trackballs offerts par ST Magazine ;
- du 22ème au 31ème prix: 10 abonnements gratuits d'un an à ST Magazine ;
Un seul prix sera attribué par concurrent, et une seule réalisation acceptée par candidature.

4) Réalisations: les oeuvres doivent être réalisées sur Atari, en utilisant le logiciel "D.C.K." (Démo Construction Kit) et doivent être originales (le participant en étant l'auteur et ne l'ayant jamais exploitée commercialement). Les participants devront présenter leurs réalisations sur deux disquettes 3"1/2 double-face (formatage système Atari) : une disquette comportera le ou les fichier(s) en datas (extension '.DCK') et l'autre les mêmes fichiers compilés (extension '.PRG'). Les Méga-démos sont autorisées et même conseillées.

5) Les réalisations, obligatoirement accompagnées du bulletin de participation dûment rempli et signé (signature des parents pour les mineurs), ainsi que de la fiche d'enregistrement du logiciel, doivent impérativement parvenir à "EURO-SOFT, Concours DCK, 190 rue de Lezennes 59650 VILLENEUVE d'ASCQ" avant le 30 Septembre 1991 à minuit, le cachet de la poste faisant foi.

6) Les décisions du Jury de sélection, composé de diverses personnes (infographistes, musiciens, etc.) et notamment des responsables de la Rubrique "Démos" de ST Magazine, ne seront pas motivées et ne seront susceptibles d'aucun recours. D'autre part, les organisateurs se réservent le droit de libre publication et de reproduction des oeuvres des participants, sous quelque forme que ce soit, et aucun document ni support ne sera retourné. Les participants au concours déclarent renoncer à leurs droits patrimoniaux quant aux oeuvres soumises à la sélection du Jury. Au cas où les organisateurs, à l'issue du concours et de la publication de ses résultats, ne feraient aucune proposition d'exploitation ou de commercialisation de son produit à un auteur, ce dernier reprendrait évidemment l'intégralité de ses droits.

7) Pour l'attribution des prix, les réalisations seront présentées au Jury qui se réunira durant le mois d'octobre 1991. Parmi les critères de sélection, on peut citer la qualité du graphisme, l'originalité des musiques et du scénario, l'impact général, l'originalité globale, l'humour, la dextérité d'utilisation du logiciel, mais cette liste n'est en aucun cas limitative.

8) La participation à la compétition implique automatiquement l'adhésion sans réserve au présent Règlement, et les organisateurs se réservent le droit, à tout moment, d'annuler ou de reporter le présent concours pour des raisons dont ils restent seuls juges.



AVEC DE MEGA - LOTS A GAGNER :

1ER PRIX : **1 MEGA STE** 4 Méga Octets COULEUR OFFERT PAR EURO-SOFT

DU 2 AU 11ème PRIX : **10 CARTOUCHES ULTIMATE RIPPER** OFFERTES PAR EURO-SOFT

DU 12 AU 16ème PRIX : **5 TRACKBALLS** OFFERTES PAR ST MAGAZINE

DU 17 AU 21ème PRIX : **5 LOGICIELS** DE LA BOUTIQUE PRESSIMAGE

DU 22 AU 31ème PRIX : **10 ABONNEMENTS** D'UN AN A ST MAGAZINE

Bulletin de Participation

A renvoyer à **EURO-SOFT - CONCOURS D.C.K.** 190 rue de Lezennes. 59650. VILLENEUVE D'ASCQ, avant le30/10/91

Nom, Prénom : ______________________

Adresse complète : ______________________

Configuration matérielle de réalisation : ______________________

Téléphone : ______________________

Signature :

Je soussigné certifie que le contenu de ma participation est original, et déclare adhérer sans réserves au règlement du présent concours

(Des parents pour les mineurs)



N°56 PARAITRA LE 13 NOVEMBRE

EXCEPTIONNEL !

Ce numéro sera fourni avec une disquette que nous sommes en train de préparer tout spécialement pour vous.

UN NUMERO A NE PAS MANQUER !

Vous y trouverez aussi un dossier complet sur la musique hors-MIDI (soundtrackers, digitaliseurs, éditeurs d'échantillons...), et puis tous les articles, bancs d'essais et rubriques habituels.

EDITEUR PRESSIMAGE
Sarl de presse au capital de 2000 francs
DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Godefroy Giudicelli
REDACTEURS EN CHEF
Jacques Caron
COMITE DE REDACTION
Sébastien Mougey, Benoît Arribart, Yovan Matovic, Frédéric Mora, Rodolphe Czuba, Patrick Raynaud, Thomas Conté, Jean-Christophe Wiart.
LE PLUS EN RETARD
Krazy Rex
SECRETAIRE DE REDACTION
Françoise Germain
3615 STMAG
Mic Dax, STJC
NOS COORDONNEES
19, rue Hégésippe-Moreau, 75018 PARIS
Tél. : +33 (1) 45 22 38 60, Fax : +33 (1) 45 22 70 31
Par pitié, si vous avez des questions, posez-les plutôt par courrier ou sur le serveur, on n'a vraiment pas le temps pour faire le magazine sinon !
ABONNEMENTS
36, rue de Picpus, 75012 PARIS
COMMISSION PARITAIRE
78145

FABRICATION
CHEF Michel Lhopitault
DIRECTEUR ARTISTIQUE Hervé Hadmar
REDACTEUR GRAPHISTE PAO. Marie Faureau
MAQUETTE P.A.O. Michel Lhopitault, Mireille Guérineau, Jean Minthe
PHOTOGRAVURE Cécile Gandini
IMPRESSION SNIL Aulnay-sous-bois

ADMINISTRATION Christelle Moutti
COMPTABILITE Josiane Kérandel-Lemire, Charles Convalot
VENTES Olivier Lepotvin

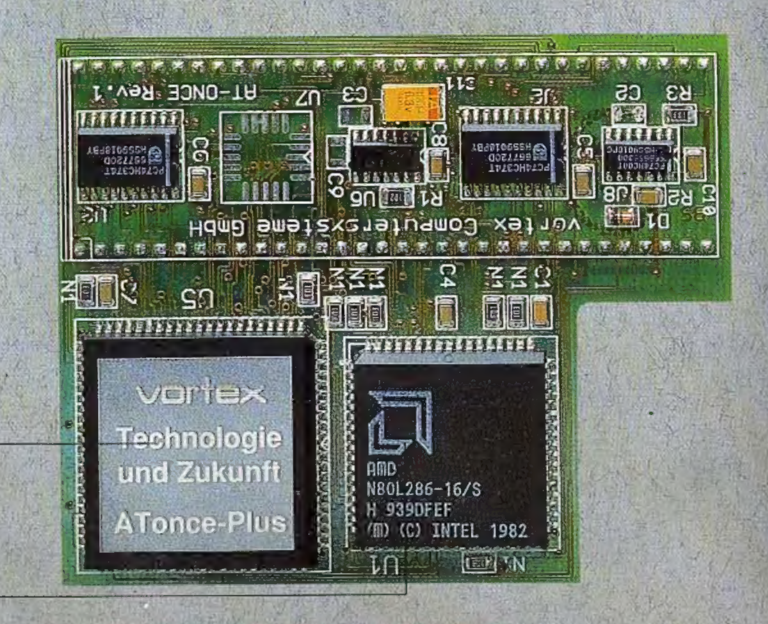
PUBLICITE
DIRECTION Antoine Harmel
CHEF Véronique Perrin
GESTION Jérôme Forneris
MEMBRE INSCRIT OJD

VORTEX ATONCE-PLUS

EMULATEUR AT 16 MHZ POUR ATARI ST/ MEGA ST

2.200,- F

Prix conseillé TTC



GATE ARRAY DE VORTEX

Le Gate Array de vortex, l'émulation Chip Level de l'ATonce et l'AT-BIOS de l'ATonce confèrent à l'émulateur un degré élevé de compatibilité AT.

80286 CPU

ATonce-Plus de vortex se base sur le microprocesseur standard AT.

LE PLUS DE L'EMULATION AT 286

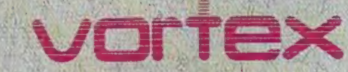
ATonce-Plus de vortex est l'émulateur AT idéal pour votre ordinateur Atari ST et Méga ST. ATonce-Plus de vortex supporte les disques durs, les lecteurs de disquettes, les extensions mémoire, le graphisme, le son, la souris, l'horloge et les interfaces. Naturellement ATonce-Plus de vortex émule les modes graphiques vidéos EGA / VGA monochrome (bien sûr dans les limites permises par l'Atari ST/ Méga ST), CGA, Olivetti, Hercules et Toshiba 3100. Avec le DOS- Font-Editor FontMaster de vortex on peut configurer l'ordinateur individuel. La platine en technologie CMS est enfichée directement dans le support du CPU 68000. L'installation est très simple à l'aide des adaptateurs spéciaux pour 1040 STE et Méga ST.

LES POINTS PLUS A SURVEILLER

- CPU 16 MHz 80286-16 Bit
- Platine CMS compacte à faible consommation avec Gate Array CMOS de vortex
- Indice Norton SI: 8.0 Test MIPS:108 %

DES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES REMARQUABLES DE VORTEX ATONCE-PLUS

- ATonce-Plus de vortex permet les émulations vidéos suivantes: EGA/ VGA graphiques monochrome (bien sûr dans les limites permises par l'Atari ST/ Méga ST), CGA, Hercules, Olivetti et Toshiba 3100
- Pour les Atari disposant de plus de 1 Mo de RAM, on peut utiliser la totalité des 704 Ko de mémoire DOS. Au delà de 1 Mo, on peut utiliser une mémoire étendue et/ou une mémoire d'extension; par exemple comme RAM disque ou comme mémoire programme supplémentaire (WINDOWS 3.0 en mode protégé)
- ATonce-Plus de vortex fonctionne en modes réel/ protégé sans restriction
- ATonce-Plus de vortex soutient les disques durs/disques durs amovibles, qui sont compatibles Atari et qui disposent d'un driver disque dur compatible AHDI3.X. Le DOS peut être chargé directement
- Intégration complète du lecteur de disquette 3.5" au format 1.4 Mo et des lecteurs de disquette 3.5"/ 5.25" au format 720 Ko/ 360 Ko
- L'accessoire HyperSwitch de vortex permet de commuter instantanément entre Atari/ TOS et ATonce/ DOS. On peut installer sur l'Atari jusqu'à huit ordinateurs ST logiques
- La souris Atari est disponible, sous DOS, comme une souris série Microsoft. (COM1 ou COM2)
- L'interface parallèle est émulée, sous DOS, en mode LPT1
- ATonce-Plus de vortex supporte le son, l'horloge, la RAM CMOS et la laser Atari SLM 804
- Toutes les versions MSDOS de 3.2 à 4.01 ont été testées avec succès
- A l'aide des adaptateurs spéciaux pour 1040 STE et Méga ST, on peut installer ATonce-Plus sans le souder. Le signal 16 MHz est prélevé sur une broche du "shifter"
- ATonce-Plus de vortex est accompagné à la livraison d'un manuel détaillé en français et d'une disquette 3.5" Atari qui contient les logiciels d'installation et d'émulation. (aucun DOS)
- **Revendeurs contactez-nous !**
- **Pour toute demande relative à un problème technique ou à nos produits, veuillez téléphoner à Compuserve - Mailbox # 100016, 2545. Pour connaitre votre revendeur le plus proche, appelez nous !**



VORTEX COMPUTERSYSTEME GMBH . FALTERSTRASSE 51 - 53 . D-7101 FLEIN . TEL +49-7131-59720 FAX +49-7131-55063